MOJ MIKRO

februar 1987, br. 2/ godina 3/ cena 500 dinara

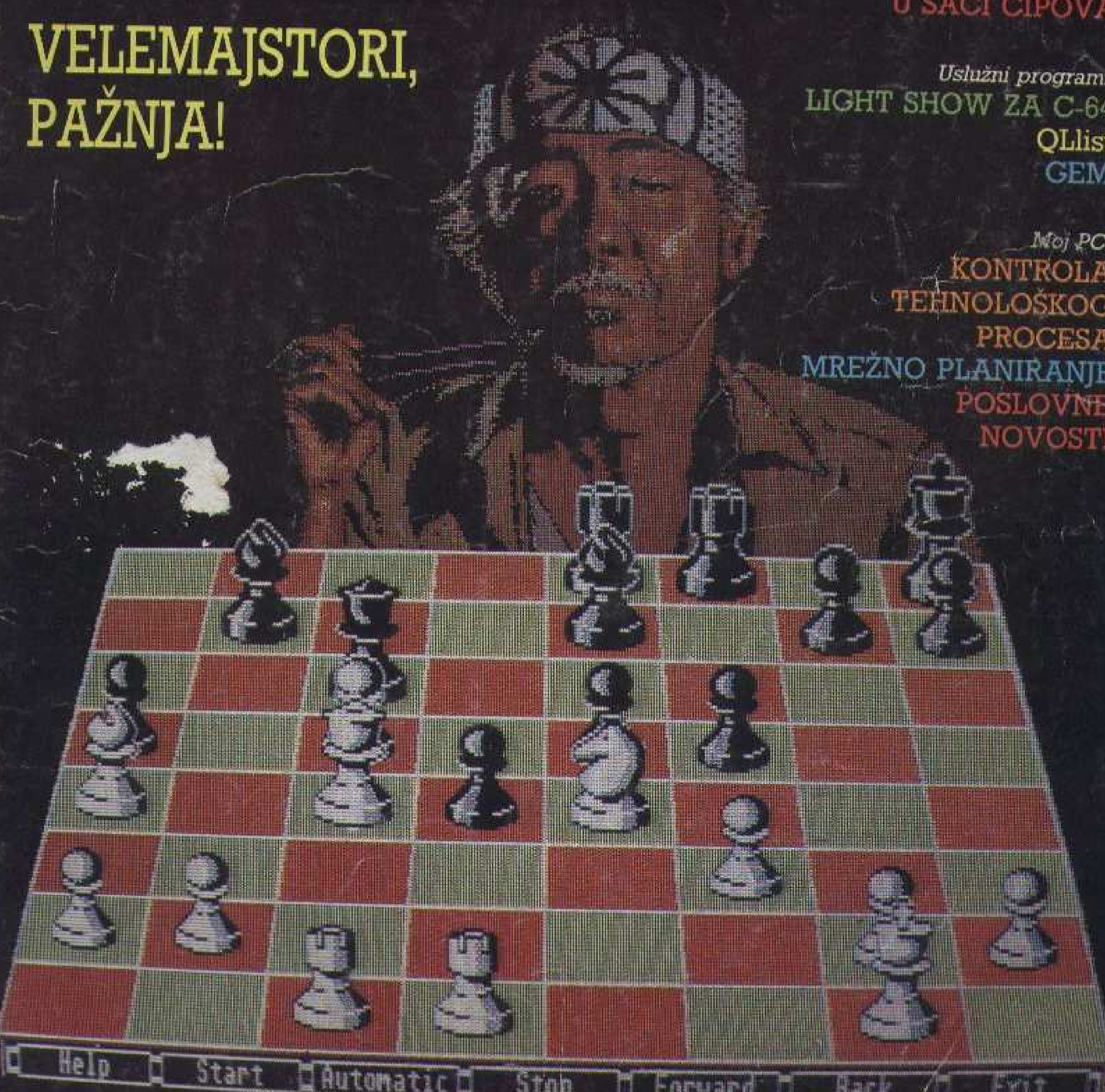
Za vlasnike amstrada:
SVI CP/M PROGRAMI

U svetu 32-bitnih mikroprocesora:
SUPERRAČUNARI U ŠACI ČIPOVA

Specijalni šahovski računari:
VELEMAJSTORI, PAŽNJA!

Uslužni programi:
LIGHT SHOW ZA C-64
QLlist
GEM

Moj PC:
KONTROLA TEHNOLOŠKOG PROCESA
MREŽNO PLANIRANJE
POSLOVNE NOVOSTI


Help
Start
Automatic
Stop
Forward
Back
Exit

HITACHI

Konsignacijska prodaja

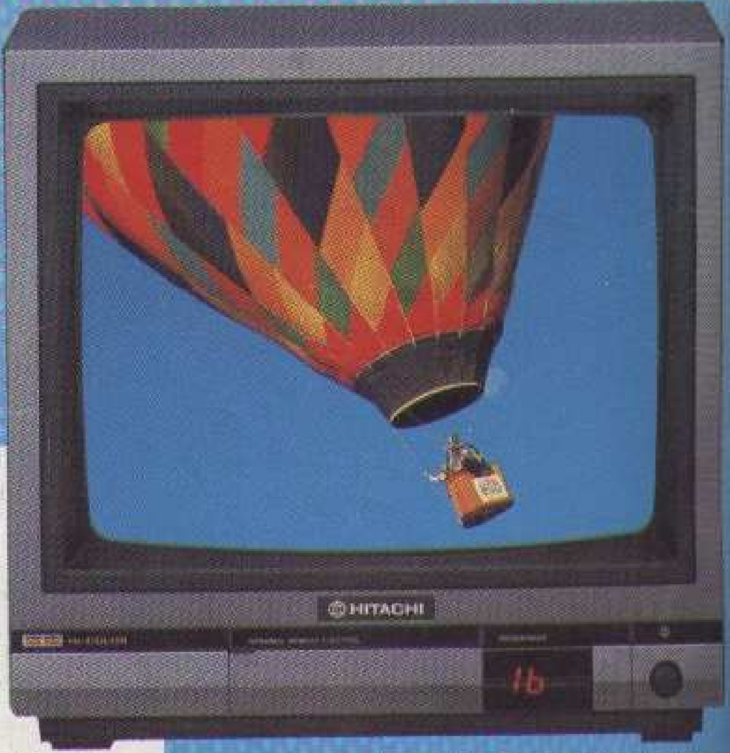
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

MOŽE LI POBEDNIK TESTA DA SE USAVRŠAVA? NARAVNO!

HQ
Hi-Quality Picture
VHS
HQ
4 PROGRAMME 14 DAY TIMER
HITACHI

Dokaz je novi videorikorder VT-110E. Poseduje kućište niskog profila * Kaseta se umeće s prednje strane * Spreman za kablovsku televiziju – 99 kanala * Automatsko traženje programa * Sistemi PAL i SECAM * Mogućnost programiranog snimanja pet raznih programa 14 dana unapred * Intervalski tajmer IRT * Multifunkcijski prikaz delovanja na ekranu * Infracrveno daljinsko upravljanje VT-RM 110



Prodajna mesta:

ZAGREB
– Emona,
Prilaz JNA 8,
tel: 041/419-472

SARAJEVO
– Foto Optik,
Zrinjskog 6,
071/26-789

BEOGRAD
– Centromerkur,
Čika Ljubina 6,
011/626-934

NOVI SAD
– Emona Commerce,
Hajduk Veljka 11,
021/23-141

SKOPJE
– Centromerkur,
Leninova 29,
091/211-157

CPT-1456 PORTABL TV PRIJEMNIK U BOJI, SA INFRACRVENIM DALJINSKIM UPRAVLJANJEM I AUTOMATSKIM TRAŽENJEM PROGRAMA

Katodna cev dijagonale 36 cm * Spreman za kablovski prijem (PAL) * Infracrveno daljinsko upravljanje * Moguća predregulacija 16 programa * Automatska kontrola frekvencije prijema (AFC) * Dirka za gašenje tona * Stand by * Ugrađena dvostruka teleskopska antena * Boja: antracit

MOJ MIKRO

februar 1987., br. 2, godina 3,

Cena 500 din

SADRŽAJ

Hardver

Najnoviji 32-bitni mikroprocesori 8
Printer fujitsu DC 1200 18

Softver

Mrežno planiranje 22
Svi CP/M programi za amstrad 31

Praksa

QList za sinclair QL 34
GEM (2) 37
Light show za C-64 39

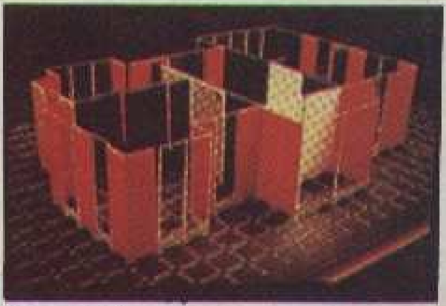
Zanimljivosti

Dizajn, podržan računarom 4
PC u proizvodnji 19
Intervju: Gorazd Marinček 24
Računar u obrazovanju 25
Specijalni šahovski računari 28

Rubrike

Mimo ekrana 6
Mali oglasi 44
Recenzije 54
Nagradna zagonetka 55
Vaš mikro 56
Tačka na i 58
Igre 61
Pomagajte, drugovi 66

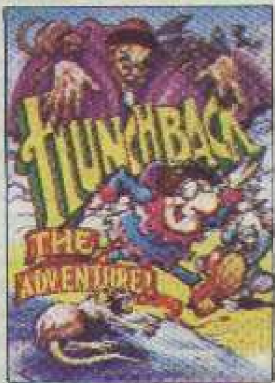
Naslovna strana: Ovoga puta smo napravili fotomontažu od slika iz dve trenutno veoma popularne igre. Za šahovskom tablom sedi junak iz filma Karate Kid II. Snimljen je u trenutku kad u istoimenoj računarskoj igri pokušava kineskim štapićima za jelo da uhvati muvu. Igra je delo firme Microdeal (vidi »Mimo ekrana«, januar 1987) i ima zaista divnu grafiku (iako karate u redakciji nikada nismo naročito oduševljeno igrali).) Šahovska tabla potiče iz Psionovog programa za igranje šaha. I taj program ima dobru grafiku, a kako igra, ocenio je pre godinu i po dana velemajstor Bruno Parma. Obe slike generisao je računar atari ST u rezoluciji 320 × 200 × 4 (prodaje ga Mladinska knjiga, Zastopstvo Atari, Cigaletova 5, Ljubljana). Upotrebili smo monitor ORION (OTAKE) CCM-1260, koji prodaje Emona, Zastopstvo Hitachi, Titova 21, Ljubljana. **(Snimio: Žiga Turk)**



Strana 4: Dizajn za budućnost.

Strana 8: Supperračunari u šaci čipova.

Strana 6: Projekt sudnjega dana, tandem mikro – video.



Strana 61: The Hunchback (Grbavac) i druge igre.

Obračunavanje naplate za zbrinjavanje u domu penzionera, obračunavanje naplate za utrošak vode, održavanje čistoće, lične dohotke, materijalno knjigovodstvo, finansijsko knjigovodstvo, saldakonti, osnovna sredstva . . . Kontaktna adresa: Marjan Mrhar, Cankarjeva 20, 65000 Nova Gorica . . .

To je samo jedna od pažljivo dokumentovanih ponuda koje smo dobili po izlasku iz štampe prvog priloga Moj PC, u kom smo pozvali radne organizacije i pojedince da besplatno predstave svoju ponudu hardvera i softvera. Neke od njih objavljujemo već u ovom broju, a druge ćemo sakupiti u novom prilogu koji će izići u martu mesecu kada Moj mikro opet bude deblji.

Reagovanje je zanimljivo i zbog nečega drugog. Naime, među prvima su priliku iskoristili skoro isključivo samo privatnici. Oni »veliki«, tj. radne organizacije koje u sav glas od saveznih i republičkih organa traže da ih zakonom »zaštite« od inostrane opreme, ostali su po strani (među časnim izuzecima je na primer IDC, bivša Iskra Delta, koja i u ovom broju predstavlja jedan od svojih softverskih proizvoda). Neki od »velikih« nam nisu ni odgovorili na upitnik koji smo im (blagovremeno) poslali u vezi s tabelom PC računara – a iz iskustva znamo da bi svaka inostrana firma odmah požurila da odgovori.

U razgovoru s madim stručnjacima uglednoga beograjskog instituta čuli smo jedan od odgovora na pitanje zašto su »veliki« često onako neposlovni: Znate, rekli su, mi bismo zaista rado predstavili svoju delatnost u [illegible]oj reviji, ali za to su zadužene specijalne službe . . . Drugde je opet [illegible] zadužen direktor (koji je na sastanku ili na službenom putu), ponegde je zadužena marketinška služba (koja sedi na »velikim projektima« i radi s ažurnošću i elastičnošću dizajnera stogodišnjeg almanaha). Ukratko, iskustva s našim prilogom Moj PC ponovno su potvrdila staru istinu: kod nas još nema pravog razumevanja za zakone tržišta, velike radne organizacije samozadovoljno čekaju iza plotova svoga monopolizma i republičkih ograda, a pravu vitalnost pokazuje samo mala privreda . . . Inače se takva orijentacija pokazala već u inostranstvu gde su – pogotovu na području softvera i hardverskih dodataka – male kuće odnosno grupe pojedinaca glavni stubovi. Sada je dakle važno umeti da se podrži inicijativa i ponuda »malih« i poveže sa »velikim« sistemima.

Glavni i odgovorni urednik revije Moj mikro: VILKO NOVAK ● Zamenik glavnog i odgovornog urednika ALJOŠA VREČAR ● Stručni saradnici CIRIL KRAŠEVEC i dipl. ing. ŽIGA TURK ● Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER ● Sekretarica ELICA POTOČNIK ● Grafička i tehnička oprema: ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC. ● Stalni spoljni saradnici: ČRT JAKHEL, ZVONIMIR MAKOVEC, JURE SKVARČ.

Izdavački savet: Alenka MIŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), Borislav HADŽIBABIĆ, dipl. ing. (Energoprojekt, Energo-Data, Beograd), dipl. ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr Beno LUKMAN (IS SRS), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehniško kulturo, Ljubljana), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaje i štampa ČGP DELO, OOUR Revije, Titova 35, 61001 Ljubljana ● Predsednica Skupštine ČGP Delo: SILVA JEREB ● Glavni urednik ČGP Delo: BOŽO KOVAČ ● Direktor OOUR Revije: BERNARDA RAKOVEC ● Nenaručeni materijal ne vraćamo ● Na osnovu mišljenja Republičkog komiteta za informacije br. 421-1/72. od 25. V 1984, MOJ MIKRO oslobođen je posebnog poreza na promet.

Adresa redakcije: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO ● **Oglasi:** STIK, oglasno trženje, Ljubljana, Titova 35, telefon: (061) 318-570 ● **Prodaja i pretplata:** Titova 35, telefon k. c. (061) 315-366

Uplata na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

DESIGNING
for
TOMORROW

DIZAJN, PODRŽAN RAČUNAROM

Dizajn za budućnost

ŽIGA TURK

Ako putujete u London, ne smete da se vratite bez poklona i sitnih pažnji za sve one koji nisu mogli s vama. London je možda najveći evropski turistički grad i prodavnice su dobro prilagođene takvim potrebama turista. Međutim, ima ih koje su krcate besmislenim stvarčicama i kičem, a to turisti takođe vuku kući. Umesto da i treći put prokrstarimo Compecom (vidi MM 1/87), i mi smo pošli da pazarimo. Razume se, nismo išli nasumce. Znali smo gde treba otići kad čovek ne zna šta bi uopšte kupio. Red je da i vi to saznate. To je **»The London Design Center«**, naći ćete ga samo na oko sto metara od Pikadilija. Na policama te prodavnice možete da nađete samo proizvode koji su svojim dobrim dizajnom zaslužili propusnicu za to mesto. Prodaje se sve mogućno, od neobičnih razglednica, koverata za pisma pa do šolja za čaj, stonih svetiljki, tapeta i bračnih kreveta. Jedini uslov je, kao što smo već rekli, da stvar bude dopadljivo oblikovana. U istoj prodavnici prodaje se i literatura o dizajnu i hobijima koji su s tim u vezi (crtanje, vezenje, keramika, modelarstvo . . .), a u malom baru na gornjem spratu možete da popijete čašicu sa srodnim dušama koje se jednako kao i vi slažu s tim da stvari moraju i oku da ugode. Prema tome, Design Center je i sastajalište dizajnera (ili onih koji bi hteli da to postanu) i povremeno organizuje izložbe koje bi mogle da budu zanimljive za publiku. Tako je u vremenu od 12. do 19. decembra pod naslovom »Micros in Design« predstavio upotrebu mikroračunara u dizajniranju.

Izložba je bila namenjena krajnjem korisniku, a malo i u stilu »taj čudesni svet . . .«. Pošto su uz to na računarima bili prikazivani i konkretni programi, posetilac je imao priliku da donese ideje. Učestvovalo je više od 20 firmi, među njima i Acorn, IBM, IO Research, Racal Research Machines . . . Za izbor mašine kojom bi trebalo da se dizajner ili biro posle služe u radu to nije dovoljno, ali je ipak dovoljno da čoveka animira da on počne da razmišlja o tome kako možda ne bi bilo loše . . . Otprilike onako kao da je pre nekoliko godina neko u prodavnici cementa demonstrirao upotrebu mešalice za beton.

Iako se možda neki zagriženi arhitekta neće složiti, uprkos svemu usudiću se da tvrdim da baš svako može da ustanovi da li je neka stvar oblikovana dobro ili rđavo. Ne postoje egzaktni metodi za utvrđivanje da li je nešto lepo ili ružno, onako kao što u matematici ili tehnici može da se utvrdi da je nešto »pravilno« ili da je »nepravilno«. Svako može da se opredeli i izjasni da li je arhitekta, dizajner . . . dobro ili loše obavio svoj posao. Ukusi su različiti, a relevantno je samo mišljenje većine »korisnika« proizvoda, meštana ili stanara. U protivnom, dizajneru/arhitekti i dalje ostaje uteha da je njegovo delo dobro primljeno u »akademskim krugovima« koji se ne uzbuđuju zbog »korisnika« i onoga što i kako on doživljava stvar. Ali uprkos tome što smo i mi, obični stanovnici Zemlje, i dizajneri u stanju da razlikujemo lepo od ružnoga, to ne znači da je svako od nas i sposoban da oblikuje nešto lepo. Dobar arhitekta se od nas razlikuje po tome što je sposoban da predvidi kako će ono što on oblikuje izgledati i to još za vreme dok priprema plan, projekt, nacrt, a još se ne vidi krajnji proizvod. Ako je u pitanju oblikovanje zgrada ili urbanizam, popravnog ispita nema. Drugim rečima rečeno, arhitekta ima tu sposobnost da PREDSTAVI objekt koji projektira, a ta predstava je toliko dobra da na osnovu nje može da oceni da li je objekt koji on zamišlja lep ili nije lep, a isto tako ume i da prenese svoju predstavu na hartiju.

U procesu dizajniranja računar je zamišljen kao pomoć upravo na području gde je većina »najtanja«, naime pri PREDSTAVLJANJU. Mašinom koja će veoma realistički umeti da prikaže stvari koje dizajner zamišlja, može i laik da počne da se bavi dizajnom. Naime, metod »probaj, pogledaj, oceni i ispravi« nije povezan s velikim troškovima fizičke realizacije ideje ili bar s obimnim skiciranjem, nego je ograničen na pritiskanje na dugmad i posmatranje grafičkog ekrana sve dok dizajner ne bude zadovoljan rezultatom. Jadni Betoven morao je da ima predstave o tome kako će zvučati njegove simfonije i do premijernog izvođenja ne bi čuo ni takta. Ali imao je tako dobru predstavu o tome šta bi se čulo kad bi istovremeno svirali svi oni instrumenti za koje je pripremio note da je čak i gluv mogao da s uspehom komponuje. A ko danas komponuje uz pomoć računara i nekoliko midi instrumenata koji simuliraju orkestar skoro da i ne oseća potrebu za predstavom o tome kako će to zvučati na kraju, jer u svakom trenutku čuje sve ono šta napiše, i to u stereo tehnici.

Naoružan savremenim alatom prosečan dizajner postaje dobar, a dobar postaje vrhunski, jer su mogućnosti predstavljanja krajnjeg proizvoda i pregleda veće, a ciklus od ideje do predstave o rezultatima neuporedivo kraći. Svi programi i mašinska oprema za računarski podržan dizajn dakle omogućavaju pre svega brzo predstavljanje ideje u veoma realističkom obliku, a da bi se ta ideja predstavila računaru potreban je još jednostavniji način komunikacije između dizajnera i mašine. Jedino što se od dizajnera s kraja 20. veka još očekuje jesu IDEJE, a ne predstava, opisna geometrija ili lepo (slobodnom rukom ili tehničko) pisanje.

Harisove statve

Ne znam da li je firma na neki način povezana sa čuvenim Haris tvidom, ali bilo kako bilo ona je prikazala računarski podržanu radnu stanicu zadizajn tkanina. Sagrađena je oko mikroračunara BBC, kolor ekrana, disketnog pogona i statvi kojima se numerički upravlja. Mustra se projektuje programom koji radi na računaru, a ako želite da utvrdite kako će dizajn izgledati »u živo«, računar će ga uz pomoć tkalačkog stana (statvi) kojim upravlja računar automatski izatkati pred vašim očima. U oglasu se kaže da znanje o računarima nije potrebno i da se samo uvuče disketa u disketnu jedinicu posle čega vas program vodi preko menija. Cenu ćete saznati na adresi **Harris Looms, Emmerich (Berlon) Ltd., Watton Road, Ashford, Kent, TN23 2JY, England.**

Dizajniranjem tkanina bavi se i **AVL, 3st. George's Street, Macclesfield, Cheshire SK11 6TG, England.** Srce njihove stanice je »Macintosh«, prikijučen na specijalni grafički terminal (paleta 16,8 miliona različitih boja), a može da se dokupi i bušač za traku koja će upravljati statvama ili se dizajn istke na sličnim statvama kojima se numerički upravlja, ako kao kod Harrisa.

Derspective Desing je doneo dva nova izraza u vezi sa dizajniranjem uz pomoć računara. **Design processor** je program kojim se »uređuje« oblik sličnom tekst-processoru kojim se uređuje tekst. A **Designer friendly** je oznaka za program koji je navodno toliko ljubezen da umeju da ga upotrebljavaju čak tehnički potpuno nepismeni dizajneri. Pored svega toga još kažu da je njihov »MicroSolid« prvi program za modeliranje s volumskim modelom za mirkoračunare. Treba međutim priznati da je program zaista dopadljivo napravljen, dobro iskorištava miš, ikone i grafičku sredinu. Potreban vam je IBM-PC ili čarli sa hard-diskom, mišem i karticom herkules. **Perspective Design Ltd., 9 Pembroke Street, Cambridge, CB2 3QY, England.**

Ono šta radi **Graphicsaid, 17 Friaswood Close, Yarm, Cleveland TS15 9SG, England**, zove se vizualizacija uz pomoć računara. Sistem **Capitol** dozvoljava izradu »žičanog« modela koji opisuje do 21.000 tačaka. Omogućava vizualizaciju u raznim projekcijama i omogućava da se nacrtane slike izvoze u program za crtanje i da se dodatno poboljšaju da budu što realističkije. Pošto je sistem prvenstveno namenjen vizualizaciji, druga svojstva paketa CAD (uglovanje, iscrtavanje planova, izvoz unetih dimenzija drugim programima) otpadaju.

Međutim, usko grlo pri bilo kakvom projektovanju ili modeliranju jeste cirkulacija podataka između čoveka i računara. Da bi se stvar učinila što je jednostavnijom, na Alsterskom univerzitetu izrađen je hardverski dodatak u koji se umeću zidovi, prozori, vrata i na taj način se – slično kao lego kockama – sazida kuća koja se projektuje. Zatim se učinjeno može razgledati na monitoru i podaci izvesti u rešen CAD program.

Porše dizajn

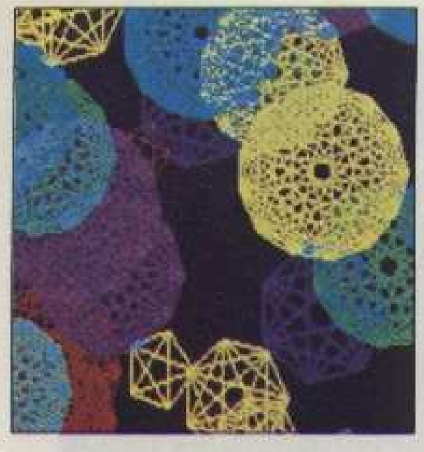
Jasno je da treba sasvim ozbiljno shvatiti reklamu za neki program za dizajniranje objekata sa savijenim površinama ako se u njoj pojave takve ličnosti kao što je direktor belgijske filijale Dassault Aviation i direktor Porschea. U saradnji sa Univerzitetom u Kembridžu je **SAD Department, Fetherstonhaugh Design, Lamb House, Church Street, London W4 2PD, England**, razvio program MacSurf. Iz imena su jasne dve stvari: da je pravljen za »Macintosh« i da ima neke veze s morem. Njime se, naime, mogu relativno brzo projektovati plovila, od dasaka za jedrenje do pravih jedrilica. Pored samog dizajniranja ume i da izračuna sve podatke za utvrđivanje plovnih svojstava plovila, a oblik trupa može se izvoziti dalje. Program dobro izkorištava »Macovu« sredinu i ovaj autor je na brzinu dizajnirao malo plovilo za leto koje dolazi. Cena programa je 2.000 funti, što je u poređenju sa cenama jedrilica i »poršea« sitnica.

MICROS
IN
DESIG

WordStar, 1-2-3 ili dBASE svaki na svom području su »standardni« programi iako to još ne znači da su jedini ili čak najbolji. Sličnu ulogu među programima za projektovanje ima AutoCAD, a postoje i drugi. Na izložbi je našu pažnju privukla usavršena varijanta programa Scribe, nazvana **Scribe Modeller.** Već po imenu se može zaključiti da je to pre svega program za modeliranje. Osnovna prednost pred AutoCADom je što je sistem koncipovan oko prostornog modela i zato je u celini trodimenzionalan. AutoCAD je prvo bio koncipovan kao program za crtanje odnosno pripremu dokumentacije i strana mu je potpuna predstava o telima koja dizajniramo. Scribe omogućava oblikovanje tela, izradu biblioterka standardnih elemenata, prikazivanje objekata u raznim perspektivama na raznim izlazni uređajima, procesiranje makro naredbi, uspostavljanje relacija između objekata i teksta, računanje površina i volumena, gradi bazu podataka o telima koja definišemo. Dvodimenzionalne slike objekata možemo da izvozimo u AutoCAD, a na sličan način podatke od tamo možemo da izvozimo i u Scribe im dodajemo treću dimenziju. Među dodatnim programima koji će koristiti arhitektima pomenućemo program koji uzima bazu podataka iz sistema Scribe kao osnov za izračunavanje multizonskih dinamičnih termalnih kalkulacija objekta koji smo modelirali. Prema tome je u svakom trenutku za svako godišnje doba mogućno utvrditi energijske tokove kroz plašt zgrade, uključujući uzimanje u obzir različitih unutrašnjih temperatura u raznim prostorijama, sunčevog zračenja i snage grejnih tela. Kao rezultat istraživačkog projekta EGS svim kupcima programa Scribe Modeller besplatno je na raspolaganju i program koji iz digitalizovanih stereo fotografija prostornog objekta izgradi model koji može dalje da se uređuje kao poručen za unošenje podataka o već postojećim objektima. **Scribe Modeller** radi na IBM-PC ili XT i kompatibilcima sa bar 256 K RAM, dve disketne jedinice, interfejsom RS-232 i grafikom (CGA, EGA, PGA, herkules, tecmar, quadega). Preporučljivo je 512 K, hard disk, crtač (HP ili roland). Starija verzija programa radi i na HP-150 i appleu 2e. Program je jevtiniji od AutoCAD, a više informacija dobićete kod **Ecotech Design Ltd., 45 Harefield Road, Sheffield, S11 8NU.**

Razume se da nismo morali ići u London da bismo videli dizajniranje uz pomoć računara. Mura, M club i još poneko ... već se služe računarima pri dizajniranju svojih novih modela. Svesni su toga da sopstvenim dizajnom mogu da zarade više nego kratkoročnim – iako možda privlačnijim – »lohn« poslovima u kojima se onaj kreativni, čoveka dostojan, deo posla obavi s onu stranu Alpa.

0 1 4
AGFA 100 RS
AGFA 100 P
18
18A
19
19A
20
20A



Intel 82786

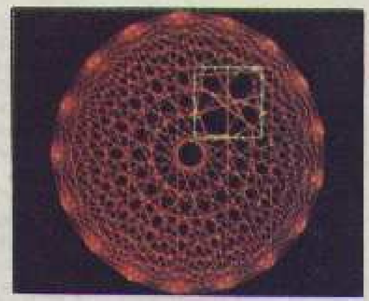
U vreme kad čovek više ne zna koja će grafička kartica biti najjeftinija, najbolja i najaktuelnija, Intel šalje u pomoć svoj grafički koprocesor. 82786 crta prozore oko sto puta brže nego bilo koji softverski paket. Kada njime crtate linije, višeugaonike, krugove i lukove, rad se odvija brzinom od preko dva miliona tačaka u sekundu. Popunjavanje površina: 30 Mbitova na sekund. Prosečan PC je rezolucije 6000 × 200 tačaka. Svaki bolji štampač ima veću rezoluciju od te. Hewlet Packardov Laserjet prikazuje 6000 × 825 tačaka, a Appleov Laserwriter čak 2250 × 3000. Prazninu popunjava 82786.

Utroba

Čip se interno deli u grafički i ekranski procesor. Prvi šalje geometrijske likove i znakove u grafičku memoriju i pomera parčad ekrana (bit block transfer). Drugi sve to zaista nacrta, a pri tome vodi računa o tome da svaki element upadne u odgovarajući hardverski prozor i da bude primetan samo u njemu. 82786 direktno adresuje 4 Mb grafičkog DRAM. Za osvežavanje i uređivanje memorije zadužen je ugrađeni DRAM-Controller. Preko interfejsa (bus interface unit) procesor može u mikru-dramaćinu sam da koristi sva četiri Mb. Deo grafičke memorije možete da dodelite mikru kao proširenje RAM. Kad upotrebljavate standardni jevtini DRAM, najveća rezolucija iznosi 640 × 480 tačaka (60 Hz, neprepleteno), a svakoj od njih je namenjeno osam bitova. Ali ako se odlučite za novi Intelov VRAM (dinamični video RAM), možete da radite sa mrežom 2048 × 1936 tačaka. Za frekvencije iznad 25 MHz čip koristi brzu spoljnu logiku, a pri profesionalnim aplikacijama CAD/CAM mogu se paralelno povezati više 82786.

Programiranje

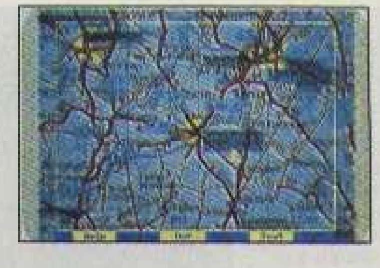
Grafički kontroler ima 64 registra sa po 64 bita. Dele se u tri grupe – za »bus interface«, za grafički i za ekranski procesor. Grafički procesor pri crtanju u izabranom delu memorije upotrebljava bitnu kartu. Iako 82786 stvarno kontroliše 32 K × 32 K tačaka (poredi od uređaja nezavisnu grafiku na ST), u praksi je matica po pravilu znatno manja. Pri crtanju svih grafičkih elemenata čip podržava po nekoliko atributa za svaku prikazanu tačku. Boja i tzv. »dubina« tačaka (broj kontrolnih bitova) mogu se jednostavno isprogramirati. Pored bitne karte izlaznog uređaja u radnu memoriju spremaju se naredbe koje mikro šalje grafičkom kontroleru. Sve takve naredbe su jednako sastavljene: prva reč (word) znači kod operacije, i za njom dolaze parametri. Redosled reči, koji u memoriji predstavlja određenu naredbu, možete posebno da ograničite i tako dobijete nekakav potprogram da ubuduće ne morate naredbe da šaljete po komadima. Svih instrukcija ima 35, a dele se na crtačke i kontrolne. U prvu grupu spadaju klasične naredbe za crtanje geometrijskih oblika (line, circle, rect, arc, point, polygon), zatim klasična i apsolutna pomeranja (move). Čip može da savlada više setova znakova koje u matrici 16 × 16 možete sami da formatirate.

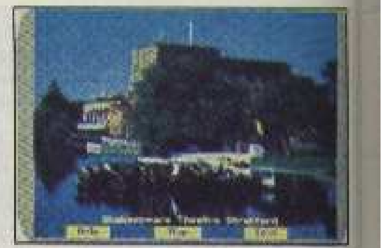


Grupu zaključuju tzv. definicijske naredbe. »Def-hr-Set« preklapa među setovima. Sa »Def-Bit-Map« određujete veličinu bitne karte i broj kontrolnih bitova za pojedine tačke. »Def-Color« i »Def-Texture« ne treba objašnjavati. »Def-Clip-Rect« bira pravougaoni isečak ekrana u kom će nacrtani elementi biti vidni. Prilikom animacije grafičkih objekata i pomeranja blokova na raspolaganju je »Def-Logical-Op«. Ekranski procesor prenosi na ekran bitnu kartu, prozore, grafički kursor i oba sinhronizaciona impulsa. Naročito zadovoljstvo predstavlja zum u 64 stepena.

Podrška

82786 neće biti jednodnevna biljka. Mnoge renomirane softverske kuće – Ashton-Tate, Digital Research, Lotus, Microsoft – uzeće ga u obzir pri izradi svojih grafičkih paketa. Naći ćete ga i u novijim karticama za AT. IBM bi mu se verovatno najviše radovao u Duetu sa 80386. Jedina ozbiljna konkurencija u ovom trenutku čini se da je TMS 34010 (Texas Instruments). Ako vam je zaista potrebna snaga grafičkog čipa, a već imate PC, verovatno vam neće biti teško kupiti karticu oko 82786. A ako imate mnogo para i nemate računar, pričakajte. Pobednik tridesetodvobitnog rata će se, bude li hteo da postavi standard, morati da osloni na neki popularan grafički procesor.





Velika Britanija, moja zemlja

Kad je 1066. godine Vilim Osvajač pokorio Britaniju, naredio je da se temljno popiše zemlja i njeni sopstvenici sa svim onim što je na njoj. Čitanjem tako sastavljene koja je izašla 1086 pod nazivom Knjiga sudnjega dana (Domesday ili Doomsday Book) osvajač je upoznao pokorenu zemlju a da je nije morao sam istraživati, a uz to je još mogao da uvede i efikasan porezni sistem. Devet vekova kasnije je u punom jeku **Projekt sudnjega dana** (Doomsday Project) koji je pre nekoliko godina uveo Peter Armstrong, službenik BBC-a i računarski zanesenjak. Projekt bi trebalo da svakome ponudi sve šta je mogućno znati o VB u ranim osamdesetim godinama. Današnja verzija kompletne knjige smeštena je na dva video diska, a informacijama se lako prilazi zahvaljujući Domesday ili Doomsday Machine – mikru s video disk-jedinicom, kvalitetnim monitorom u boji i mišem. Rad mašinom nije mnogo nalik na sedenje ispred običnog mikra. korisniku se čini da istovremeno režira i gleda dokumentarni film, jer projekt predstavlja evropsku premijeru interaktivnog videa.

Juče

Pre nekoliko godina ta se ideja činila veličanstveno neostvarivom. Tehnološki projekt bi mogao da se izvede, ali kritična tačka bili su troškovi i vremenski škripac, jer je sve trebalo da bude završeno do godišnjice izdanja one prve knjige (1986). BBC se nije predavao, nego je u opravdanost svoje zamisli ubedio i Ministarstvo za trgovinu i industriju, Philips, Acorn i Research Machines. Kasnije im se pridružila Logica koja je dala softver.

Danas

U početku 1986. godine formirale su se dve verzije primernog sistema. BBC varijantu čini Acorn Master 128 sa CPJ 65C102 (brzi 6502), koprocesorom, Philipsovim monitorom i video sistemom 415 LaserVision istog proizvođača. Research Machines nude alternativu sastavljenu oko mikra Nimbus u različitim konfiguracijama – periferija je ista kao kod BBC. Ukupni troškovi kod BBC su iznosili više od dva miliona funti, ali rezultat vredi toliko. Laserski video sistem može mnogo više nego onaj kojima ste se poslednjih godina divili u izlozima. U ROM je smeštena gomila korisnih trikova, preko interfejsa možete da priključite gomilicu računarske periferije i sistema. Kad povežete sav hardver, uključite mikro i učitate jedan od dva diska, možete da zaboravite na ono što se zbiva u kutijama.

Možete da upotrebljavate lokalni (community) ili generalni (national) disk. Na prvom su sakupljeni tekstovni podaci koje su dale škole, univerziteti ili firme koje se time bave. Svako parče zemlje u Engleskoj, Škotskoj, Velsu, Severnoj Irskoj i na različitim ostrvima predstavljaju bar dve karte različite podrobnosti i dva satelitska snimka. Naročito zanimljiva mesta pokriva i po osam nivoa slika, karata i dijagrama, a svaki nivo prate novi tekstovni podaci (pogledajte slike). Generalni disk sadrži državne statistike, opise života na Ostrvu, industrije, kulture, itd. Podaci su prikazani bilo tekstom, slikama ili filmovima. Posebno mesto na disku zauzima pregled vesti iz 1981/86 godine, a dat je u obliku isečaka iz emisija BBC News.

Pored šetnje mišem po kartama i slikama sistem omogućava traženja podataka uz pomoć ključnih reči, pri čemu je korisniku na raspolaganju 270.000 geografskih i drugih imena. Kad ukucate ime pokaže se karta sa posebno označenim mestom koje ste pomenuli. Takav način traganja odnosi se i na tekstovne i slikovne zapise. Kada ne znate kako dalje, pomoći će vam tanki priručnik ili demonstracioni film. Kad se služite generalnim diskom, možete pored upotrebe ključnih reči i logičnih operatora da se odlučite za šetnju po »galeriji«. Tada se sistem ponaša kao zgrada nekakvog arhiva gde klase podataka predstavljaju sobe u zgradi i natpisi na vratima. Galerija se razgleda u trodimenzionalnoj animaciji.

Sutra

Cene postojećeg sistema kreću se od 3000 do 4000 funti, Acornova verzija jevtinija je od Research Machines. BBC će izvesno napuniti još koji disk. Prva tema na njihovom spisku je navodno ekologija. Za Sudnji dan se zanima i mnogo evropskih i čak vanevropskih zemalja. Jedinstveni sistem bi značio kompatibilnost diskova i podataka, dakle gradnju zbirki podataka fantastičnih dimenzija. Među softverskim poboljšanjima najavljuje se prenos podataka u dBase III i 1-2-3. Kod Research Machines pripremiće se verzija sistema koja će raditi na mikrima sa MS-DOS sa dodatkom video kartica i nešto malo druge gvožđurije. Takvo kalemljenje na sadašnji mikrostandard donelo bi projektu već orvelovske dimenzije. Na fotografijama: karta Shakespeareovog grada Stratford-upon-Avon i čuveni teatar kojeg možemo pozvati na ekran.

Dynamac

Na prelomu šezdesetih u sedamdesete godine u Xeroxovim laboratorijama u Palo Altu je – pod utiskom o munjevitom razvoju mikrotehnologije – zamišljen Dynabook, to jest mašina kojom bi bilo jednostavno upravljati, koja bi imala grafički ekran osetljiv na dodir i koja ne bi bila veća od tvrdo uvezane knjige. Ali pošto se diskovi, ekrani, memorije i softver ne razvijaju onako brzo kao procesori, očekivani mikro nije se pojavio. Kasnije je ista Xeroxova grupa stručnjaka koncipovala »Lisu« i »Macintosh«. Danas su na raspolaganju kapacitetni procesori, prostrane memorije i gomile »ljubaznih« programa. Malo teže ćete naći pločasti ekran visoke rezolucije koji može da se napaja baterijom i diskove koji mogu da se bacaju po podu. Svaka firma koja bi želela da izradi prenosni »Mac« i koja iole drži do sebe ima problema. Njen mikro ljudi neće porediti s postojećim PC-ima nego sa mitskim Dynabookom. Malo koja mašina bi preživela takvo poređenje. Pa ipak su se pojavili Dynamac, koji već imamo izaziva »velikog brata« i Colby Mac. Prvi je dopao ruku probne ekipe PCW-a, iz čijeg januarskog broja preuzimamo ovaj tekst.

Hardver

Dynamac je zaista prenosni računar, ali je suviše velik i suviše težak da biste ga držali u krilu. Mikrova osnovna ploča preuzeta je od »Maca +«, s tim što je odbačeno ono što je bilo suvišno. Vode se razgovori sa Appleom da bi se omogućila kupovina samih osnovnih ploča, što bi mašini snizilo cenu.

Poleđina kutije zaista je optimalno iskorištena. Na površini 14 × 3 inča nagurano je sledeće: audio izlaz za slušalice; SCSI i »Macov« port za disk; dugmad za prekid i resetiranje; priključci za još jednu tastaturu i ekran; telefonski priključak po merama British Telecoma; dva S5/8 DIN za štampač i modem; video izlaz; prekidači za uključivanje i isključivanje u uređaj za napajenje sa prekidačem za izbor napona (120/230 V). Sledi natpis sa zlatnim slovima »Designed by EJ« – ova kuća je oblikovala i slično egzotični Grid. Većina priključaka jednaka je kao na »Macu ×«.

Memorija ima 2 ili 4 Mb, što zavisi od modela. Kao mnogo proširenja RAM za »Mac« i ovde su upotrebljeni nešto brži čipovi (150 ns). Pored uređaja za napajanje tih je i efikasan ventilator. I zvučnik je preuzet od »Maca«, ali nekako je nejaka glasa, a navodno će budući modeli imati jači zvuk. Mašina koju je testirao PCW imala je 800 Kb floppy i 20 MB hard diska od 3,5 inča. Prosečno dostupno vreme hard diska je 28,29 milisekunda. Pouzdanost je na sajmovima širom Amerike testirana tako što je računar postavljen na mašinu za mešanje pića.

Dynamacov ekran je elektroluminiscentan. Takvi ekrani ispuštaju svetlost zbog čega nije potrebno jako osvetljenje da bi se čitali (poredi klasične LCD). Ali zato gutaju mnogo energije (s baterijama bi Dynamac radio 15 minuta) i para. Sadašnja verzija ekrana nema pravu oštrinu što naročito osećaju oni koji su navikli na »Macovu« oštru crno-belu sliku. Pri fluorescentnom osvetljenju slika počinjeno čudno da trepće. To se ne događa kod plazmatskih ekrana (gas plazma) kao što ih imaju Colby Mac i Grid, ali i oni imaju specifičnih problema. Obično Dynamac prikazuje 640 × 400 tačaka, ekran upotrebljava odvojenih 128 KB RAM. Trikovi u izlaznim kolima omogućavaju prilagođavanje rezolucije priključenog ekrana sve do 1024 × 1024 tačke. Nova koncepcija dobro radi praktično sa svim starim programima.

Tastatura nije bitno manjena, neprijatno je samo to što leži potpuno plosnato, bez ergonomskog nagiba.

Američka verzija računara ima ugrađen modem od 2.400 bauda. On se ne poklapa sa britanskim standardima i nema ga u engleskoj izvedbi. Ali ostao je kontroler za lokalnu mrežu (Appletalk).

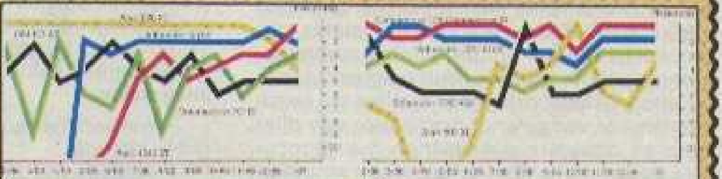
Softver

Zahvaljujući istoj osnovnoj ploči nema problema sa kompatibilnošću. Sadržaj ROM je svež, u njima se nalazi HFS (hierarchical filing system) i poboljšane QuickDraw rutine, onako kao kod »Maca+«. Možda se sećate da prilikom predstavljanja plusa baš takvih osveženja neki programi nisu radili. Softverske kuće su takve proizvode do danas uglavnom podesile.

Moćni mikro

Iz januarskog Chipa prenosimo lestvicu kućnih i personalnih računara koji se najbolje prodaju u SRN:

	PERSONALNI RAČUNARI		KUĆNI RAČUNARI
1.	Atari 1040 ST	1.	Commodore 64
2.	Schneider Joyce (+)	2.	Commodore 128
3.	Commodore PC 10	3.	Schneider CPC 6128
4.	Atari 520 ST	4.	Atari 800 XL
5.	IBM PP AT	5.	Schneider CPC 464
6.	Commodore Amiga	6.	Atari 260 ST
7.	Apple Macintosh	7.	Atari 130 XE
8.	Apple IIe	8.	Triumph Adler PC 8/16
9.	IBM PC XT	9.	Sharp MZ 800
10.	Commodore PC 20	10.	Philips VG 8020



Zaključak

Dynamac sa 4 Mb RAM, 40 Mb hard diska i dozvoljenim modelom od 1200 bauda staje 6.495 funti. Za osnovnu verziju (2 Mb RAM) bez modema i hard diska treba platiti 4.494 funti. Za 2.000 funti manje možete da formirate jednako kapacitetan »Mac+«. Navodno su na londonskom sajmu AppleWord po jedan Dynamac kupili jedan Švajcarac (inače direktor banke) i arapski šejk. S mikrom je nekako onako kao sa »poršeom«: ako imate para i ako vam je važno da se šepurite pred nekim, u redu. Ali neophodan baš nije.

Amiga 2500

Čini se da nova »amiga« najzad ipak STIŽE. To bi trebalo da bude u martu mesecu. Ta mašina se dugo krila pod radnim nazivom Ranger, ali onda je prvi put javno prikazana u Montereyu (Ka, SAD). Prilika je bila sastavljena od predstavnika izbranih softverskih kuća. Novi mikro se navodno ne poklapa sa očekivanjima. CPJ je i dalje 68000, ali naročito zabavan deo hardvera su četiri mesta za proširenje po IBM PC standardu. Zabavno pri tome je to da su povezana samo međusobno i da ih »amiga« uopšte ne poznaje dok u nju ne uvučete karticu za proširenje koja će je učiniti kompatibilnom sa PC i dodati 512 Kb RAM, a predviđena cena je oko 200 funti. I »amiga 2500« i kartica razvijene su u Commodorovim nemačkim laboratorijama. Trebalo bi da sistem zajedno sa hard diskom staje nešto ispod 2.000 funti. U kutiji ima više mesta za dograđivanje nego u staroj amigi. Namenjeno je trima disk-jedinicama, od kojih jedna može da bude od 5,25 inča (100 funti). Takav odnos cena kapacitet je povoljan, ali iz istorije može da se zaključi da će se »2500« početi da prodaje negde oko 4.000 funti i spustiti tek pošto se prodaja izjalovi.

Nastavak na str. 14

Uradi sam

General Parametrics nudi kutiju koju priključite na svoj PC kad poželite da sastavljate dijapozitive. Oni su formata 35 mm i imaju po 2048 × 2048 tačaka u 1000 boja. Stvarčica se zove Photometric 200 PC. U njoj ćete naći kameru za 35 mm, interfejs koji se uvuče u PC i kontrolni softver, izveden sa menijima. U sistem možete da unosite slike pravljene bilo kojim grafičkim programom za PC (Lotus 1-2-3, ChartMaster, Microsoft Chart, Harvard Presentation Graphics, Freelance, Picturelt . . .), da ih dalje uređujete i najzad napravite dijase. To omogućava procesor 8086 sa 1 Mb RAM. Visoku rezoluciju u mnogo boja obezbeđuje kolo MacroVision, takođe proizvod General Parametrics. Za celokupan sistem plaćate 5.995 dolara. Ako ne nameravate da unosite slike iz poslovnih programa, svakako ćete bolje učiniti ako pričekate da se neki sličan sistem pojavi na amigi ili St. General Parametrics Corp., 1250 Ninth St., Berkeley, CA 94710, USA.

NAJNOVIJI 32-BITNI MIKROPROCESORI

Superkompjuteri u šaci čipova

NEBOJŠA NOVAKOVIĆ

Kako vreme prolazi, tehnološke barijere koje su se isprečile pred stvaraocima elektronskih komponenti ruše se jedna za drugom. Stalna unapređenja u tehnologiji već čine izlišnim neke diskusije tipa: da li CISC ili RISC. Zašto ne spojiti najbolje iz obe koncepcije? Ili, na primer, pitanje multipleksiranja spoljnih procesorskih magistrala koje se, zbog uštede pri izradi kućišta (o ovom problemu je već pisano) postavljalo kao dilema pred dizajnere dosadašnjih mikroprocesora, sada polako postaje bespredmetno. Sada se ljudi dvoume koliko je spoljnih adresnih i data-magistrala najoptimalnije.

Današnji standardi u 32-bitnom svetu su Motorola 68020 i Intel 80386. O njima se do sada već toliko pisalo i govorilo da nema smisla da ponavljam bilo šta. Naravno, i druge firme žele da se domognu tog velikog, još nepodeljenog kolača. Nude se nova i revolucionarna rešenja. Videli smo šta donosi Inmosov Transputer. U ovom tekstu ćemo prikazati nekoliko najnovijih 32-bitnika, za koje smatramo da su interesantni, kao što su Fairchildov CLIPPER i proizvodi firme Weitek.

Fairchild Clipper

Mnogi stari hardveraši znaju za Fairchild kao za jednog od prvih osvajača proizvodnje integralnih kola, koji je na tržište uvek donosio novosti. Setimo se samo dva primera: veoma brza FAST (Fairchild Advanced Schottky TTL) tehnologija za proizvodnju kola serije 74 F XXX, koja je bila brža od 74 S, a pri tome trošila tek malo više struje od 74 LS, tako da je vrlo brzo postala standard za sve brze računare. Danas se već široko upotrebljava, a otkupile su je i sve velike poluprovodničke firme. Tu je i novija FACT (Fairchild Advanced CMOS Technology) u seriji 74 ACT XXX, slične brzine kao FAST, uz potrošnju od nekoliko mikrovata po kapiji. Fairchild je već proizvodio neke 8-bitne i 16-bitne mikroprocesore, koji se baš ne mogu pohvaliti nekom uspešnošću. Još krajem 1985., preliminarno je predstavljen novi, revolucionarni 32-bitni procesor, zbog svojih zaista izvanrednih odlika nazvan Clipper, ali puna proizvodnja počela je tek sredinom prošle godine.

Clipper je stvoren da bude bez konkurencije po snazi i brzini i u tome se i uspelo. Pogledajmo kakvim arsenalom raspolaže ovaj delija:

– frekvencija rada od maks. 40 MHz od 80 MHz kristala,

– razdvojene magistrale za instrukcije, adrese i podatke između procesora i keš/MMU-čipova širine 32 bita,

– pajplajnizovan CPU sa tri nivoa paralelizacije i ugrađenim EP procesorom,

– dva CAMMU čipa, po jedan za instrukcije i podatke,

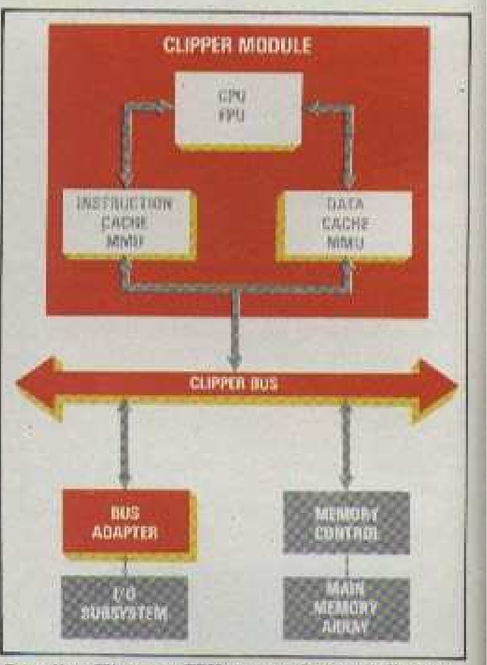
– 4 gigabajta direktno adresabilnog prostora,

– potpuna podrška virtuelnoj memoriji i UNIX-u,

– 101 osnovna instrukcija sa, u velikoj većini, jednociklusnim vremenom izvršenja, hardverski izvedena,

– 67 makro-instrukcija u posebnom unutrašnjem makro-ROM-u i posebnim registrima.

Da bi se svi ti kapaciteti ugradili u procesor, treba mnogo tranzistora – suviše da bi sa sadašnjom tehnologijom mogli da budu na samo jednom čipu – čak 846.000. Tako se sada sva elektronika Clippera nalazi na jednom modulu veličine 3 sa 4.5 inča, na kojem su CPU sa oznakom F APD 76401, dva CAMMU (Cache and Memory Management Unit) čipa oznake F APD 76402 i klok. CPU i CAMMU čipovi su smešteni u 132-pinskim CLCC (Ceramic Leaded Chip Carrier) kućištima, i nisu smešteni u podnožja, već se direktno vezuju na štampanu pločicu modula. Razmak između nožica, smeštenih na sve četiri strane svakog od ovih čipova, dva puta je manji od standardnog sa DIL pakovanja, tako da je postignuta relativno mala veličina kućišta i bolja iskoriščenost prostora. Čip sa klok logikom je izveden u sličnom, ali 28-pin kućištu. Uz njega je smešten kvarc kristal, koji generiše dva puta veću frekvenciju od upotrebljavane. Za sada su u punoj proizvodnji verzije na 25 i 33.3. MHz, dok je 40 MHz verzija dostupna u primercima. U planu je i prelazak na 50 MHz, kad se pređe na submikronsku geometriju. Sva četiri čipa su izvedena u CMOS tehnologiji.

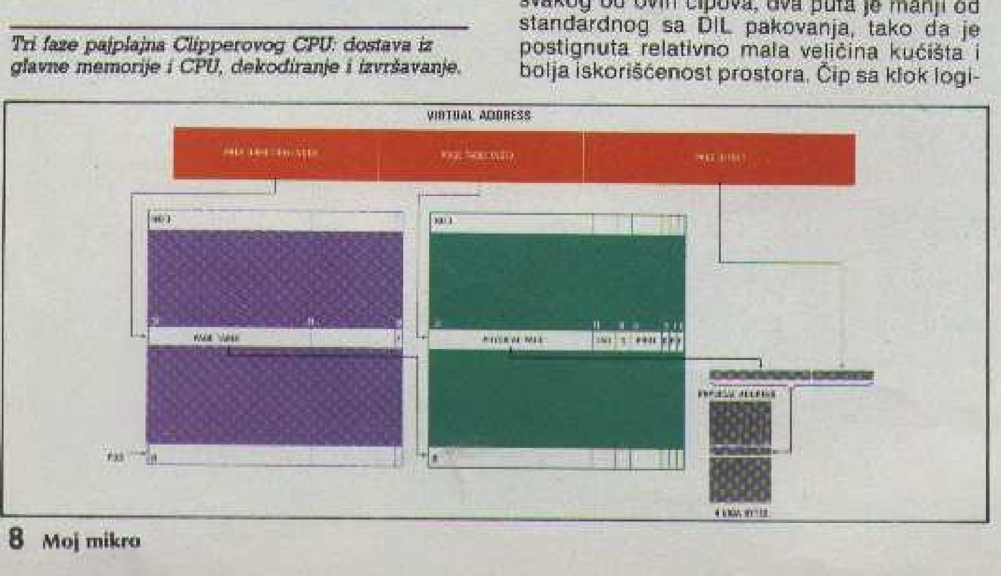


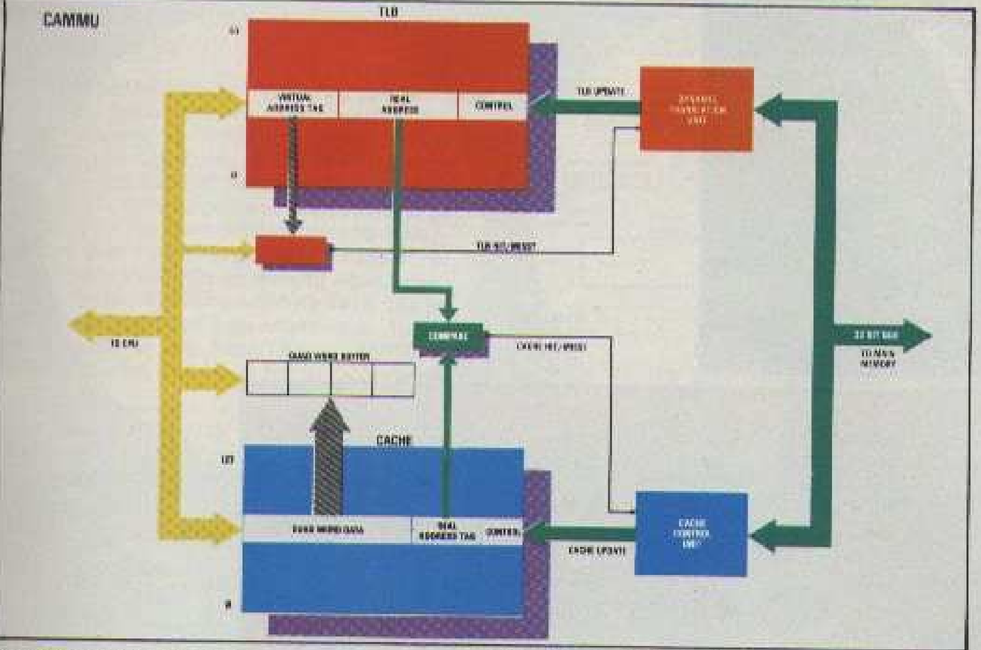
Porodica Clippera: CPU sa ugrađenom jedinićom za računanje sa plivajućim zarezom (FPU), predmemorije za podatke i naredbe sa jednicama za upravljanje memorijom (MMU) i adapterom magistrale (bus adapter).

CPU na sebi sadrži i posebnu jedinicu za rad u pokretnom zarezu, koja radi paralelno sa ostalim delovima procesora. Svaki od dva keš/MMU čipa sadrži po 4 KB keš memorije, jedinicu za translaciju adresa i kontrolu keša, MMU keš za adrese najčešće koriščenih stranica sa 128 mesta i tzv. quadword line buffer. Razmotrićemo posebno svaku od ovih celina.

Prvi i najvažniji je CPU FAPD 76401, koji integriše sve računske funkcije na jedan čip. Sastoji se od četiri glavna dela: jedinice za računanje sa celim brojevima INTEGER EXECUTION UNIT, jedinice za računanje u pokretnom zarezu ili FLOATING POINT EXECUTION UNIT, jedinica za upravljanje instrukcijama INSTRUCTION CONTROL UNIT, i poseban makro-instrukcijski ROM za kompleksne instrukcije.

Tri faze pajplajna Clipperovog CPU: dostava iz glavne memorije i CPU, dekodiranje i izvršavanje.




CAMMU
TLB
VIRTUAL ADDRESS TAG
REAL ADDRESS
CONTROL
TLB UPDATE
DYNAMIC TRANSLATION UNIT
TLB HIT/MISS
TO CPU
COMPARE
CACHE HIT/MISS
32 BIT BUS
TO MAIN MEMORY
QUAD WORD BUFFER
CACHE
QUAD WORD DATA
REAL ADDRESS TAG
CONTROL
CACHE CONTROL UNIT
CACHE UPDATE

CAMMU: vidi opis u članku.

U suštini, Clipper je uzeo sve najbolje odlike RISC procesora: »load-store« arhitekturu, veliku paralelizaciju i hardversko izvođenje svih osnovnih instrukcija umesto mikrokoda. Ukupno postoji 101 osnovna instrukcija, dakle, više nego na standardnim RISC-ovima. Hardversko izvođenje ovih instrukcija, umesto mikrokodovanja, omogućava veliko ubrzanje, jer se sekvence koje mnogo troše vreme iz mikrokod ROM-a eliminišu. Najveći deo osnovnih instrukcija obavi se u jednom takt ciklusu.

Pored jednostavnijih instrukcija, Clipper poseduje i dodatni set od 67 makro-instrukcija, uprogramiranih u unutrašnjem makro-ROM-u, a izvode se kao niz osnovnih. Međutim, u mašinskom programu one uzimaju samo jedan kod, za razliku od čistog RISC-a. Makroinstrukcije imaju i poseban set piši-briši (scratchpad) registara. Tako dobijate sve prednosti RISC-a sa elegancijom kompleksnog instrukcijskog seta. Fairchild je ovu novu koncepciju nazvao Balanced Instruction Set. Svaka od ovih instrukcija može da bude od 16, 32, 48 i 64 ct bita. Uz to, Clipper ima i potpun skup operacija za rad u pokretnom zarezu (u daljem tekstu pisaćemo skraćeno samo FP instrukcija) koje se izvode u zasebnoj ugrađenoj FP jedinici, sa svojom 64-bitnom ALU i registrima.

Kad smo već kod registara, treba reći da Clipper ima dva paralelna seta od 16 32-bitnih registara, za adrese ili za podatke, jedan korisnički, a drugi supervizorski, plus pravu gomilu kontrolnih registara i scratchpad registre makroROMa, kao i osam 64-bitnih registara FPU i registre obe MMU. Neki jadni programer mezozoičkog 6502 i njegovih srodnika prosto bi poludeo pred ovim rajskim obiljem registara.

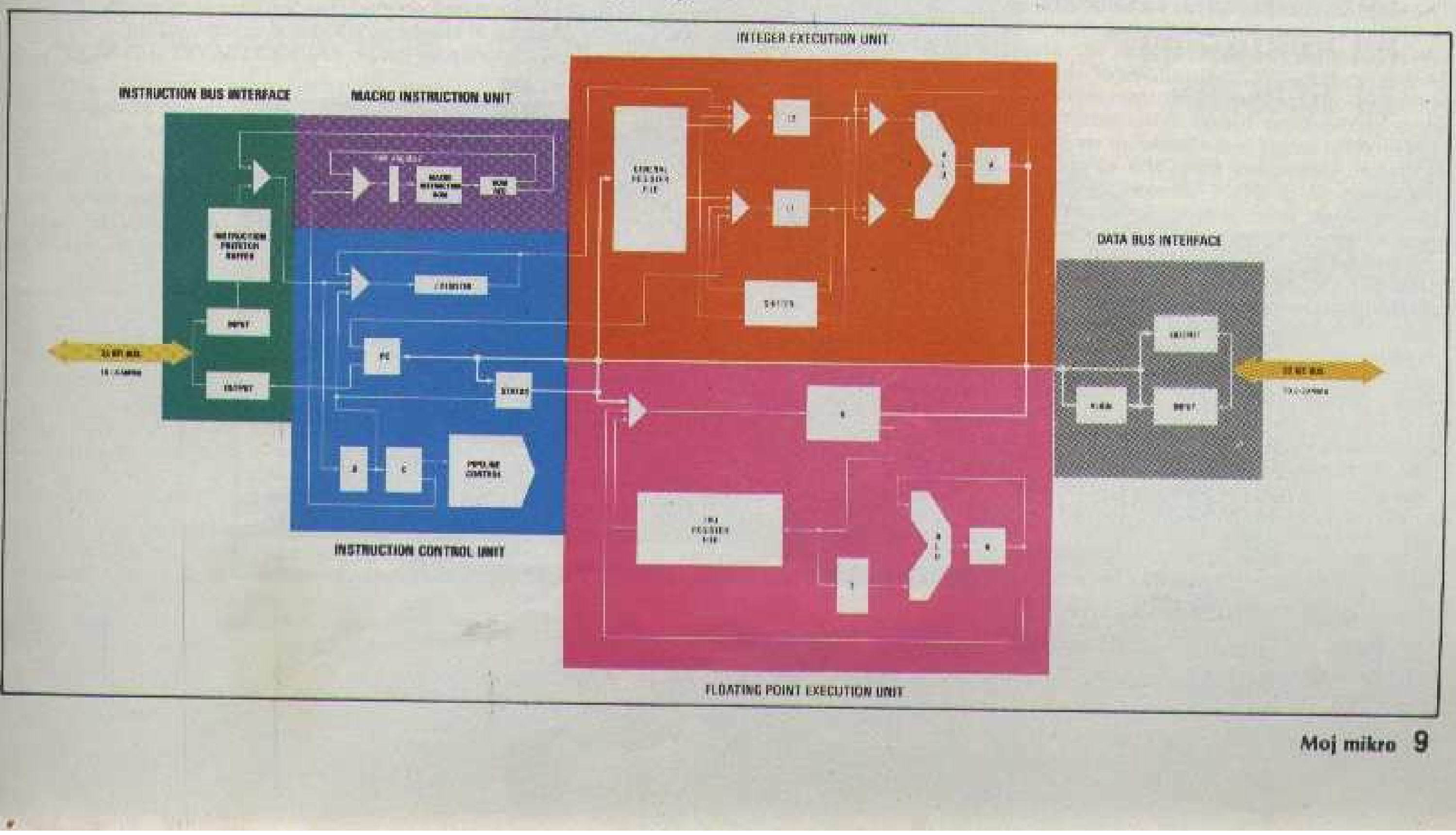
Jedinice za obradu celobrojnih i FP podataka rade potpuno paralelno, što se može videti na prikazu. Zahvaljujući velikoj paralelizaciji, pri korišćenju samo osnovnih instrukcija, zahvaljujući jednociklusnim vremenima izvršenja tih instrukcija, brzina će iznositi 30–40 MIPS na 40 MHz. Kada se u istom programu umesto prostih upotrebe složene instrukcije, merilo brzine će pokazivati 5–8 MIPS. Pri tome će se, u većini slučajeva, program brže izvršavati. Iz ovoga se vidi nepraktičnost upotrebe MIPS-a kao mere za brzinu računara. Za jedan isti program, u prvom slučaju sastavljen od više manjih, jednostavnijih i bržih instrukcija, a u drugom od manjeg broja ekvivalentnih složenih instrukcija i sa bržim izvršavanjem programa, pokazuje potpuno različite faktore koji nemaju veze sa stvarnošću. Zato ponovo naglašavam: nikada ne uzimajte MIPS kao meru vrednosti dva procesora. Detaljnije razmatranje MIPS-a potražite u prošlogodišnjem oktobarskom MM.

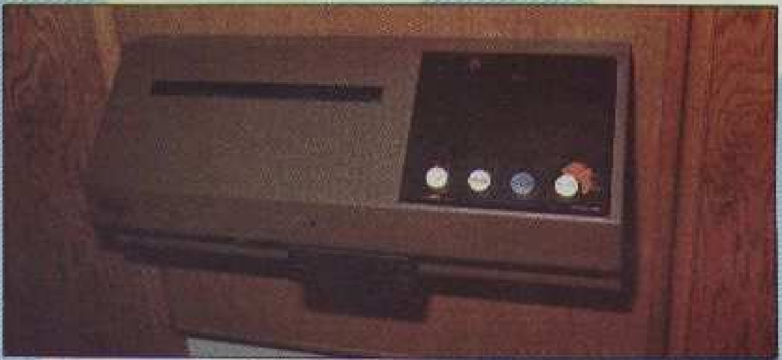
Inače, makro-instrukcije se u procesoru izvršavaju kao niz prostijih. Sada neko može da se upita da li je bolje koristiti jednu složenu ili niz prostih instrukcija. Po nekoj logici, trebalo bi da skup prostijih instrukcija bude brži zbog složene logike u makro-instrukcijskoj jedinici, ali se pokazalo da je izvođenje odgovarajućih složenih instrukcija nešto brže i efikasnije, jer način izvođenja složenih instrukcija podseća na vektorske računare, o čemu ćemo kasnije govoriti.

Kao što smo rekli, Clipper modul, pored CPU, sadrži i dve keš/MMU jedinice, jednu za instrukcije, a drugu za podatke, nazvane I-CAMMU i D-CAMMU. Funkcionalno su međusobno gotovo potpuno iste. Sa CPU su povezane preko posebnih 32-bitnih magistrala, jedne za instrukcije i jedne za podatke. Takva dvomagistralna arhitektura omogućava visoku paralelizaciju funkcionalnih jedinica i ogromnu internu propustljivost od 160 Mbajta/s na 40 MHz. Slična, tzv. Harvard arhitektura je zastupljena i unutar MC 68030 procesora.

Nastavak na str. 11

Dijagram CLIPPEROVOG CPU.


INTEGER EXECUTION UNIT
INSTRUCTION BUS INTERFACE
MACRO INSTRUCTION UNIT
MACRO INSTRUCTION ROM
GENERAL REGISTER FILE
ALU
INSTRUCTION PREFETCH BUFFER
SHIFTER
DATA BUS INTERFACE
INPUT
32 BIT BUS
PC
OUTPUT
STATUS
PIPELINE CONTROL
INSTRUCTION CONTROL UNIT
FPU REGISTER FILE
ALU
FLOATING POINT EXECUTION UNIT



VAŠE RADNO VREME JE DRAGOCENO

Na Otseku za računarstvo i informatiku INSTITUTA JOŽEF STEFAN, zajedno s GORENJEM iz Titovog Velenja, nudimo:

- umesto žigosanih kartica, magnetne kartice;
- umesto satova za žigosanje, mrežu elektronskih stanica za registraciju;
- umesto »ručnog« sabiranja minuta, istovremeni obračun radnog vremena i niz uređenih ispisa.

NE TROŠITE GA SABIRANJEM ČASOVA NA KARTICAMA ZA ŽIGOSANJE

Zašto je ovaj sistem interesantan za vas? Da li zato što predstavlja tehničku novost? Ne. Zato, jer je sistem žigosanih kartica tako skup, da ćemo ga sve teže sebi priuštiti. Da li je skup zbog visoke cene uređaja. Ne. Zbog izgubljenih radnih časova kod računanja podataka na karticama.

Zato prepustite računanje računaru!

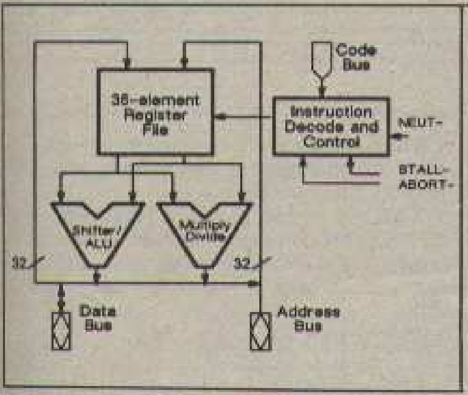
Postupak registracije je jednostavan: kod dolaska i odlaska magnetnu karticu povučemo kroz zarez u stanici i pritisnemo na dirku. Na sličan način registrujemo i prekovremene časove, službenu i bolesničku otsutnost, odmor …

Mrežu stanica za registraciju možete da priključite na računar. Za niz različitih računara pripremili smo paket programa koji će vam omogućiti (s ovlašćenjem!) pregled i uređen ispis obračunatih podataka. Kod svakog radnika uzeće u obzir fiksirano ili klizeće radno vreme, smene, subote, nedelje i praznike, a na stanice će emitovati kraće informacije (na pr. RADNIČKI SAVET U 15.30).

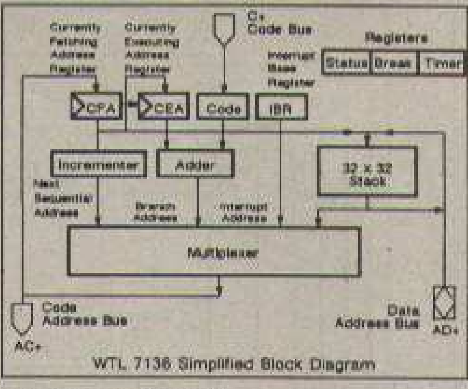
univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
61111 Ljubljana, Jamova 39/ p.p. (P.O.B.) 53/ Telefon (061) 214-399/ Telegraf JOSTIN LJUBLJANA/ Telex 31-296 YU JOSTIN

Najnoviji 32-bitni mikroprocesori, nastavak sa str. 9

Clipperove I-CAMMUi D-CAMMU predstavljaju jednu celinu, gde je keš memorija popuno integrisana sa funkcijom MMU. Svaka CAMMU ima ugrađena 4 Kb keš-memorije organizovane kao 256 linija sa po 4 32-bitne reči po liniji, koje su podeljene na dva seta sa po 128 linija. Sa ovim veličinama keš-memorija, procenat nalaženja podatka u kešu penje se do izvanrednih više od 96% za instrukcije i 90% podatke. Međutim, veličina keša nije jedini činilac koji doprinosi efikasnosti. Tu je i način punjenja tog keša. Kao i 68030 ili 32532, i Clipper ima burst način za punjenje keš-memorija koji ovoga puta ne traži isključivo DRAM-ove sa page, nibble ili static column modovima, već se može koristiti i sa SRAM memorijskim čipovima. Clipperov način punjenja keš-memorija ima i jednu specifičnost. To je već spomenuti quadword line buffer, koji se može videti i na dijagramu obe CAMMU. Naime, kada CPU traži neki podatak koji mu je potreban, a nije u kešu, u keš sada ne ulazi ta reč sama (ili instrukcija), nego se prefečuju još tri reči koje direktno slede iza nje, a obično su baš te reči zatim potrebne. To veoma povećava procenat nagađanja.



Blok dijagram WTL 7136.



Blok dijagram WTL 7137.

Clipper ima četiri načina postupanja sa podacima koji dolaze u procesor preko keš-memorija:

– »Non-cachable«: Svim podacima ovog tipa pristupa se direktno u glavnu memoriju i ne smeju se smeštati u keš. Takav je na primer, I/O prostor.

– »Write through«: Podaci, modifikovani u kešu, automatski se menjaju i u glavnoj memoriji. Podaci u glavnoj memoriji tako su neprekidno jednaki sa ekvivalentima u kešu.

– »Copy back«: Podaci, modifikovani u kešu popravljaju se u glavnoj memoriji tek kada se ta mesta u kešu zamene drugim sadržajem. To štedi vreme, smanjujući broj pristupa glavnoj memoriji, ali podaci u glavnoj memoriji su zastareli do zamene.

– »Bus watch«: Clipperove keš-memorije paze na magistralu za memorijske adrese koje odgovaraju njihovom sadržaju. Ako se novi podaci upisuju na kešovane adrese, keš automatski popravlja podatke u kešu.

Što se tiče upravljanju memorijom, svaki Clipperov CAMMU čip ima ugrađenu po jednu MMU. Tako je odvojeno upravljanje memorijom za instrukcije i podatke, mada se i jedni i drugi koriste istim memorijskim poljem. Na jednoj od novih verzija Clippera treba da postoji mogućnost totalnog razdvajanja instrukcija od podataka i na magistralama izvan modula, pa bi i radna memorija bila razdvojena na memoriju za instrukcije i za podatke.

Inače, Clipperove MMU rade sa stranicama od 4 Kb unutar 4 Gb realnog i virtualnog adresnog prostora i svaka ima keš za translaciju adresa (TLB-Translation Lookaside Buffer), koji u sebi sadrži po 128 najčešćih translacija iz virtuelnih u fizičke adrese stranica, što daleko nadmašuje sve ostale 32-bitnike. MMU rade paralelno sa keš-memorijama.

O performansama Clippera već je dosta rečeno u tekstu, ali bilo bi interesantno videti kako se nosi sa drugim procesorima. Brzinski testovi rađeni na Intergraph Inter pro 32C grafičkim radnim stanicama sa 33 MHz Clipperom kazuju da je na toj frekvenciji oko četiri puta brži od 68020/68851/68881 trija koji radi na 16.67 MHz. S obzirom na do sada navedeno, to se moglo i očekivati. Poređenja sa još slabijima, kao što su 80386 ili 32032, daju još upečatljivije rezultate.

Za razliku od konkurencije, spoljna veza sa svetom – magistrala kod Clippera nema presudnu važnost za performanse, zbog toga što se relativno velika količina podataka može obraditi na samom modulu. Clipper nema podnožje za IC u onom obliku kao ostali mikroprocesori. Kako bi povezivanje Clippera sa bilo kojim računarskim sistemom bilo što jednostavnije, poseduje samo jednostavni 96-pinski DIN 41612 konektor. Potpuno iste koriste svi VME-bus, Multibus II i mnogi drugi sistemi. Kako se na 96 nožica ne može smestiti baš suviše stvari za jedan 32-bitni procesor, pogotovo ne Clipper koji ima ogroman broj različitih kontrolnih i arbitracionih vodova, kao i vodova za napajanje i uzemljenje, da ne pominjemo tri odvojene, 32-bitne magistrale za adrese, instrukcije i podatke. Kompromis je nađen u multipleksiranju sve tri spoljne magistrale, dok logika ugrađena u CAMMU čipove razdvaja adrese, instrukcije i podatke. Multipleksiranje ne šteti Clipperu i usporavanje zbog njega je minimalno. Ali, da bi se što lakše prilagodio drugim sistemima, konstruktori su odredili da spoljna magistrala radi na polovini ili četvrtini takta procesora. Tako, kod 40 MHz Clippera, njena frekvencija rada iznosi 20 ili 10 MHz. To je u ovom trenutku razumljivo, jer nema memorija koje bi mogle da rade na 40 MHz bez stanja čekanja, a da imaju prihvatljiv kapacitet. Buduće verzije će verovatno imati sve tri magistrale razdvojene, a radiće na punoj frekvenciji.

Sve u svemu, Clipper je izvanredan procesor. Od softvera, za CLIPPER možete da nabavite UNIX V. 3 i Pascal, C i Fortran kompajlere.

Weitek procesori

Weitek je jedna od najpoznatijih kompanija u proizvodnji raznovrsnih aritmetičkih procesora. Razlog što joj posvećujemo pažnju jeste njena najnovija serija najbržih FP procesora na svetu, a posebno je u centru pažnje brzi 32-bitni procesorski set WTL 7136/7137. Kao što je slučaj i sa Clipperom, i ovde ceo procesor nije u jednom čipu. Set se sastoji od dva čipa, WTL 7136 sekvencera i WTL 7137 procesora. Zajedno nude 80 nanosekundne jednociklusne aritmetičke operacije i sadrže 32-bitnu ALU, bit-manipulacionu jedinicu, jedinicu za jednociklusno množenje i deljenje, sekvencer stek i registre na dva CMOS čipa, koja su smeštena u 144-pinskim PGA kućištima i troše po 1 W struje.

Glavne odlike arhitekture su:

– 32-bitne odvojene adresne magistrale za instrukcije i podatke sa po 4 Gb linearnog adresnog prostora,

– 32-bitne odvojene data magistrale za instrukcije i podatke,

– ugrađeni 32-bitni stek od 33 32 bitne reči,

– moćan set instrukcija,

– jednociklusno vreme izvršenja svih važnih instrukcija,

– troadresna arhitektura,

– moćni adresni modovi,

– vektorska arhitektura i paralelizovane aritmetičke operacije,

– direktno priključivanje Weitek FP koprocesora neograničene računske snage,

– frekvencije rada od 8, 10, 12.5 MHz.

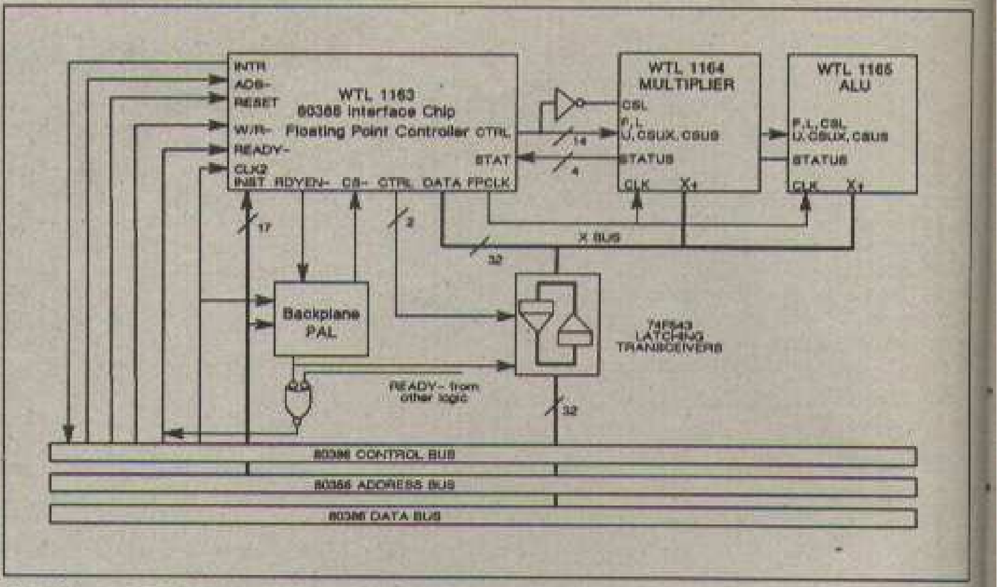
Vidi se da Weitekov 32-bitnik ima neke odlike koje su do sada smatrane nedostupnim mikroprocesorima. Najbolje odlike RISC-a spojene su sa najboljim odlikama kompleksnih procesora. Primer je set instrukcija. Tu su, sve hardverski izvedeni: sabiranje, oduzimanje, množenje, deljenje, kompletan skup logičkih operacija, šiftovanje do 32 bita, set operacija nad bitnim poljima, koje sve izvode u samo jednom 80 ns takt-ciklusu (za neke od njih je i na Clipperu, pošto su u makro-ROMu, potrebno mnogo takt-ciklusa). Tu su i složenije instrukcije tipa definisanja nivoa prioriteta i sl. Što se pristupa memoriji tiče, ugrađena je »load-store« arhitektura, prosta, ali efikasna, kojom se ponose svi RISC-ovi. Međutim, kod Weitekovog mališe postoje i mnoge dodatne mogućnosti, zahvaljujući postojanju takvih adresnih modova kao što su indeksni i pre- i post-inkrementovani. Preko obe data magistrale mogu se odjednom prenositi 8, 16 ili 32-bitne reči. Load i store operacije traže po dve instrukcije, ali su pajplajnizovane, kako bi i ostale operacije mogle da se izvode istovremeno sa pristupima memorijama. Kao što vidite na slikama, razdvojene su radne memorije za instrukcije i podatke. Prisustvo po dve adresne i data-magistrale prenosi unutrašnju paralelizaciju kroz ceo sistem.

Registarski set je takođe impresivan: 36 32-bitnih registara opšte namene, uz veliki broj različitih kontrolnih registara, kao što su Breakpoint registri i sequencer status registar. Na sekvencerskom čipu takođe je ugrađen i stek od 33 × 32 bita, i jedan 32-bitni programabilni tajmer, kao i 4 spoljne linije za prekide. Ovaj procesorski set, kao i Clipper, podržava usavršeni »Exception processing«, izvršavanje posebnih događaja, poznato iz porodice 68000.

Preko svojih magistrala sistem WTL 7136/7137, se direktno povezuje sa Weitekovim FP

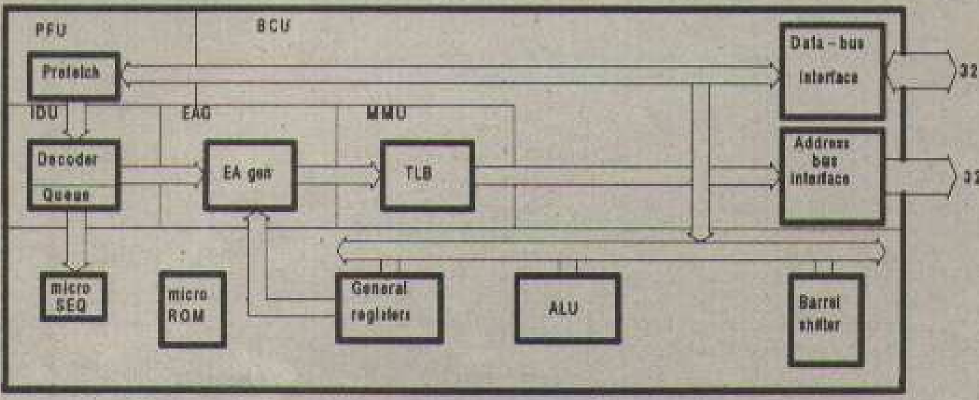
◆

procesorima, najbržim komercijalno dostupnim na svetu. Ovde ćemo ukratko predstaviti najjačeg među njima, moćni WTL 2264/2265, 32/64-bitni procesorski set sa 20 MFLOPS performansama. WTL 2264 je EP multiplikator, a WTL 2265 je FP ALU. Ugrađene su sve standardne funkcije prema IEEE 754 standardu, koje se zbog vektorske arhitekture izvode u samo jednom taktu. Brzina rada za 32-bitnu preciznost tako iznosi čak 20 MFLOPS, a za 64-bitnu do 12.5 MFLOPS, što znači da je 300 puta brži od IBM AT-a, koji se vrednuje na do 80 KFLOPS. Vektorska arhitektura, zastupljena na svim superkompjuterima, podržana je i ovde. Ukratko, zasniva se na tome da jedan kompjuter često mora da izvodi jednu istu operaciju na mnogo različitih elemenata podataka. Umesto obavljanja takvih istovrsnih zadataka jednog za drugim, vektorski računari razvrstavaju podatke u velike spiskove nazvane vektori, a zatim izvode operacije na čitavim spiskovima ili njihovim velikim delovima odjednom. Na tome se zasniva i velika brzina WTL 2264/2265 seta. Vektorisanjem se dobro iskorišćava unutrašnja i spoljna paralelizacija (imaju tri spoljne 32-bitne magistrale, dve ulazne i jednu izlaznu sa bus-ciklusom od samo jednog takta -50 nanosekundi-i maksimalnom provodnošću od 240 Mbajta/sek.) Ali, treba napomenuti da ovaj procesorski set takođe ubrzava i operacije sa celim brojevima na samo jedan ciklus, tj. dobija se stvarnih 20 miliona bilo kojih aritmetičkih operacija u sekundi. To bi, recimo, kod grafičkih aplikacija značilo neprekidno crtanje brzinom od 20 miliona tačaka u sekundi i do skoro milion 3-D vektora u sekundi, a pitanje propusne moći ka monitoru se uopšte ne bi postavljalo: za ove ni širina od više od 1 GHz nije problem. Da bi utisak bio što potpuniji, treba reći da se više ovih procesorskih setova može svojim magistralama direktno povezivati jedan s drugim, i tako graditi strahovito moćne, a veoma jeftine sisteme.



Blok dijagram WTL 1163 sa 80386.

Blok dijagram NEC V70.



Weitek proizvodi i familiju slabijih koprocesora, namenjenu procesorima tipa 80386 ili 32032. To je WTL 1164/1165 procesorski set, brzine oko 2 MFLOPS koji, uz WTL 1163 priključni čip čini WTL 1167 koprocesorski sistem za 80386, a koji je, zbog zakašnjenja Intelovog 80387, prihvaćen kao standard za računare sa 80386 i gotovo svi operativni sistemi i prevodioci za ovaj procesor ga podržavaju. Uz to, Weitek proizvodi i ACCEL 8000 seriju kartica za PC AT i VAX, koje po procesnoj moći stoje između 1164/1165 i 2264/2265 procesora. Bez obzira na računsku snagu, ovi procesori nisu skupi, a daju veoma mnogo. Ali i INMOS se pojavljuje sa novim procesorom: T 800.

Inmos T 800

T 800 je rekorder među mikroprocesorima (Clipper i Weitekovi puleni nisu mikroprocesori u jednom čipu) sa svojih 1.5 MFLOPS na 20 MHz.

Kao i raniji Transputeri, 16-bitni T 212 i 32-bitni T 414, o kojima smo govorili u prošlom broju, i T 800 sadrži procesor, memoriju i četiri komunikaciona kanala. Kao i oni, i T 800 može da se ugrađuje u procesorska polja neograničene veličine sa ili bez spoljne memorije. Iako je čip samo 20% veći po površini od T 414, količina RAM-a na čipu je duplirana na 4 Kb i ugrađen je i poseban FP procesor, koji je obično veći od kompletnog normalnog mikroprocesora. FP procesor radi sa 64-bitnim brojevima po IEEE 754 standardu, i veoma je brz. FP sabiranje i oduzimanje radi u 7 takt-ciklusa (MC 68881 u 52), 32-bitno množenje se izvodi u 13, a 32-bitno deljenje brojeva u pokretnom zarezu u 19 ciklusa. Do 4 puta je brži od 68020/68881 para na istoj frekvenciji.

U T 800 je ugrađena i nova dvodimenzionalna »block move« instrukcija koja može da pomera prozore po ekranu na punoj propusnoj moći memorije (14 Mbajta/s sa spoljnom memorijom), crtajući ekran od milion tačaka 14 puta u sekundi.

Takođe je poboljšan i komunikacijski protokol za serijske kanale, tako što su ugrađeni novi baferi, a Acknowledge signal se preklapa sa samim transferom podataka. Kao rezultat, efektivna brzina je duplirana i iznosi oko 1.8 Mbajta/s za prenos u jednom pravcu, a 2.4 Mbajta/s za prenos u oba pravca, preko svakog od 4 occam kanala.

T 800 će se proizvoditi u verzijama od 20, 25 i 30 MHz. Biće pin i softverski kompatibilan sa T 414. Očekuje se da će T 800-20 bit dostupan u leto, a T 800-30 krajem ove godine.

NEC V70

NEC-ov nastup na 32-bitnom tržištu povezan je sa Intelovim 8-bitnim i 16-bitnim arhitekturama. To je zbog toga što je NEC dugo vremena bio licencni proizvođač Intelovih 8080, 8085, 8086 i 8088. Prema ova dva poslednja urađena je V-serija procesora, koja je izazvala sudski spor sa Intelom.

32-bitni nivo V-serije čine V 60 i V 70, procesori podjednake interne strukture, gdje V 60 ima 24-bitni adresni i 16-bitni vod za podatke, a V 70 ima potpuno 32-bitne magistrale, koje nisu multipleksirane.

V 70 je izrađen u 1.5 mikronskoj CMOS tehnologiji i radi na 16 MHz. Ima više od 600.000 tranzistora, a smešten je u 132-pinskom PGA kućištu. Na čipu ima ugrađenu PMMU, osnovne FP operacije i 2 Kb statičkog RAM-a koji služi kao keš, i za instrukcije i za podatke.

CPU je pajplajnizovan u 6 nivoa i radi paralelno sa PMMU koja poseduje mogućnos četiri nivoa protekcije i deli adresni prostor na 4 Kb stranice.

V 70 ima 273 instrukcije od 119 tipova, sa velikim izborom tipova podataka. Postoji čak 21 adresni mod. Ima 32 32-bitna registra opšte namene, 23 privilegovana i dva specijalna registra. Ako pređemo u emulacioni mod, dobićemo savršenu imitaciju V 30 procesora, koji može da izvodi sve MS-DOS programe.

V 60 i V 70 imaju tzv. Functional Redundancy Monitor 8 (FRM) koji olakšava stvaranje multiprocesorskih sistema, gde dva procesora rade paralelno, jedan kontroliše magistralu, a drugi interveniše u slučaju greške i preuzima kontrolu. Takođe je data velika podrška debagiranju.

Spoljne komponente za V 60 i V 70 uključuju DMA kontroler, unapređeni FP koprocesor, sistemski kontroler i takt-generator. Od razvojnih alata trenutno je dostupan C kompajler i UNIX 4.3 BSD. Za razliku od Clippera, još nema računara koji koriste ovaj procesor.

SVET U KOJEM ŽIVIMO

NAUKA

1. **RADIJACIJA**
Doze, posledice, rizici
Prevela Ema Časar

Cena 2.400 dinara

Radijacija – nevidljivi zagadjivač prirode: najteže podleže čovekovoj kontroli, a ostavlja najtrajnije posledice.
Nezaobilazna knjiga posle černobilskog iskustva.

2. Piter i Džin Medavar
NAUKA O ŽIVOTU
Preveo Branko Vučićević

Cena 2.000 dinara

Ova knjiga se čita kao uzbudljiv roman o evoluciji, mikrobiologiji, raku i eugenici. **Nauka o životu,** zasnovana na istraživanjima koja su Piteru Medavaru donela Nobelovu nagradu, sagledava biološku sadašnjost i budućnost čoveka, i naslućuje našu moguću biološku sudbinu.

3. Zvonko Marić
OGLED O FIZIČKOJ REALNOSTI

Cena 2.000 dinara

Zvonko Marić je jedan od naših najistaknutijih fizičara, visokog medjunarodnog ugleda. U ovoj knjizi Marić je, ne opterećujući čitaoce složenim matematičkim aparatom, izložio poslednju reč teorijske fizike. Knjiga pretstavlja izvanredan doprinos filozofiji nauke i filozofiji prirode.

4. **FILOZOFIJA NAUKE,** zbornik
Priredio Neven Sesardić — 2.000

5. Aleksandar Koare
NAUČNA REVOLUCIJA — **1.000**

6. Teodosijus Dobdžanski
EVOLUCIJA ČOVEČANSTVA — **1.000**

7. Niels Bohr
ATOMSKA FIZIKA I LJUDSKO ZNANJE — **1.000**

8. Ž. P. Šanže
NEURONSKI ČOVEK — **3.000**

9. Dr Branko Lalović
NASUŠNO SUNCE — **450**

10. Čarls Darvin
POREKLO VRSTA — **1.900**

11. G. Mjakišev
ELEMENTARNE ČESTICE — **450**

12. B. F. Sergejev
ZANIMLJIVA FIZIOLOGIJA — **900**

13. T. F. Fraj
RAČUNARI ZA POČETNIKE — **1.200**

14. I. Bratko, V. Rajkovič
RAČUNARSTVO I PROGRAMSKI JEZIK PASKAL — **3.600**

15. Mihail Sapožnjikov
POSTOJI LI ANTISVET? — **2.000**

16. **MIKROELEKTRONSKA REVOLUCIJA I DRUŠTVENE POSLEDICE**
Zbornik — **2.500**

Ove knjige možete nabaviti u Nolitovim knjižarama ili naručiti direktno od izdavača: dopisnicom (IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost, Beograd, Terazije 13/IV) ili telefonom (011/338-150, 328-827, 338-908) Plaćanje u gotovom, poštanskim pouzećem. Najmanji iznos narudžbine je 2.000 dinara.

НОЛИТ NOLIT

IRO Nolit, OOUR Izdavačka delatnost
Beograd, Terazije 13/IV

NARUDŽBENICA

Moj mikro, Februar 1987

kojom neopozivo naručujem sledeće knjige:

____
(Navesti redni broj iz oglasa)

____
(Prezime i ime)

____
(Adresa stanovanja)

Iznos od ________ dinara uplatiću poštaru pri preuzimanju knjiga.

Nastavak sa str. 7

Nagrada: Compaq Deskpro 386

Vogel-Verlag, koji izdaje Chip, može da vam pošalje novi Compaq. Treba da rasturite program zakodiran novim, navodno savršenim sistemom mPROTECT. Prvih 20.000 oduševljenika koji pošalju karticu sa 51. strane januarskog broja Chipa pored učešća dobijaju besplatnu demonstracionu verziju mPROTECT-a, koja radi sa MS-DOS. Konkurs završava 23. februara 1987. godine. Pažnja: januarski Chip ne može da se kupi u redakciji Mog mikra!

Hercules Graphics Card Plus

Posle uspeha monohromatske kartice s visokom rezolucijom Hercules je napravio jevtiniju i bolju verziju. Staje 299 dolara, i na jednaku rezoluciju kao prethodnica (720 × 438 tačaka) ali više setova znakova i nove načine prikazivanja. Namenjena je oživljavanju rada programima tipa Lotus 1-2-3 i Microsoft Word, koji bi tako trebalo da se približe idealu »šta vidiš to dobijaš«. Kartica je duga samo deset inča, zahvaljujući modernijoj izradi. Tako je npr. paralelni interfejs za štampač izveden na samo jednom čipu. Pored njega kartica ima i interfejs za IBM mono ekran. Štampačev port se standardno zove LPT1. To je jedina sitnica koja može da prouzrokuje manje probleme prilikom instalacije. Naime, treba preimenovati u mikru ugrađeni port ili odgraditi onaj na kartici.

RamFont

To je hardverski trik koji omogućava istovremenu upotrebu više setova znakova. Do sada se tako nešto moglo učiniti samom zamenom ROM čipova, a u tom slučaju nisu se mogli istovremeno primenjivati različiti oblici. Neki programi (npr. Microsoft Word) taj nedostatak su uklanjali tako što su sve znakove prikazivali u grafičkom načinu. Ali takav sistem nije umeo da obavlja neke funkcije koje su redovno potrebne prilikom korištenja teksta – na primer pomeranje ekrana po redovima. Kad imate RamFont – možete na sve te peripetije da zaboravite. Dobijete ga u varijantama sa 4 i 48 Kb. Ako se opredelite za prvu mogućnost novi set znakova zameniće standardni. Možete pisati kosim slovima ili umetati matematičke formule u svoje tekstove. Kartica sa 4 Kb radi se svim postojećim softverom. Ona sa 48 Kb ima dvanaest setova, ali iziskuje specijalan način kodiranja i u principu nije odmah kompatibilna sa sadašnjim programima. Nedostatak obe verzije je nesposobnost proporcionalnog pisanja što mogu Mac i Microsoft Windows Write. Veličina znakova je ograničeno promenljiva. Standardna veličina je 9 × 14 tačaka. Graphics Card Plus poznaje visine od jedne do 14 tačaka, a širina je samo 8 ili 9 tačaka. To znači da možete da imate najviše 90 znakova u redu. Veće znakove možete da sestavljate iz mnogih pojedinačnih matrica, a ukupna veličina mora da bude deljiva sa 8. Taj zahvat demonstriraju programi koji su priloženi uz karticu. Pored demo programa dobijete i HBASIC (BASIC koji prepoznaje karticu) i HGC koji kopira ekran na Epsonov ili kompatibilan štampač. Ako nameravate da eksperimentišete sistemom, možete da poručite gomilicu potprograma u mašinskom jeziku.

Korištenje

Kartica se dobija sa 15 novih oblika znakova, među kojima su italic, sans serif, script i medieval. Oblike možete da podešavate prema svojim željama. Svakom novom obliku možete da odredite novi raspored tastera na tastaturi. Promenljivost oblika može dobro doći za korištenje japanskih, hebrejskih, arapskih, pa ako hoćete i jugoslovenskih slova. Stručnjak za takve prepravke je **Max Weinryb, S & B Electric,** 2415 Grant St., Berkeley, CA 94703, SAD. Sve to na ekranu ispada veoma lepo. Ali egzotičnim znakovima napisane tekstove treba i odštampati. To možete bez problema da uradite štampačima koji umeju da učitavaju nove setove (download option). Sa ostalima ide malo teže. Proizvođač ne prodaje i driver pored kartice. Šteta, jer bi u tom slučaju prodaja verovatno znatno porasla.

Kompatibilnost

Byte je dodatak testirao drugom verzijom 1-2-3 i wordom. Obe su radile sa klasičnim Herculesovim i novim RamFontovim driverima. Ekranske operacije u oba slučaja rade oko 70% brže. Poređenje nije tako jednostavno kad se upotrebljava 90 znakova u redu, jer svaki driver prikaže drukčiji broj redova. Krajnje rezultate razmotrite u tabeli. Za Symphony i Framework dobiju se posebni driveri, a u Herculesu kažu da ih ne nameravaju pisati za ostale programe. Ne treba se čuditi što u Kaliforniji male firme onako dobro prosperiraju.

Problemi

U priručniku ćete naći spisak od 100 navodno kompatibilnih grafičkih aplikacija i uz to izjavu da kartica radi sa svim tekstovnim programima. To ne treba da shvaćate ozbiljno. Problemi počinju pri tako važnim pomoćnim programima kao što je Borlandov SuperKey kad upotrebljavate drivere za 1-2-3 i Word. U takvim uslovima možete da postignete potpuno neočekivane rezultate. Kad radite sa RamFontovim driverom i grafičkim programom koji nije na spisku veličanstvenih 100, može se dogoditi da iz grafičkog načina skočite u najboljem slučaju u nepoznato kuda a ne nazad u tekstovni. RamFont svoje tekstovne podake smešta na strani 0 Herculesovoga grafičkog načina. Svaki program koji na tu stranu piše grafičku pregaziće te informacije. To važi čak za HBASIC koji je priložen sistemu. Dodatni problem je činjenica da istovremeno sa Hercules + u mikru ne možete da imate IBM CGA ili kompatibilne kartice. Tako nešto je mogućno samo sa Herculesovom vlastitom CGA.

Zaključak

Izrazito najbolji način prikazivanja je bitno preslikan ekran (bit-mapped display), koji nam je poznat iz »Maca«. Dok IBM zaista ne iskoristi performanse 80286 ili 80386, tako nešto biće teško izvodivo. Ali sisem RamFont se po sposobnostima veoma približava takvom idealu. Ako još pomislite na cenu (299 dolara), sve vaše sumnje će se raspršiti.

IBM 6150 . . .

Posle neuspeha RT PC, IBM je rešio da ga prodaje s nešto više spoljne i radne memorije. Sada za 10.050 dolara dobijete RT PC 6151 koji pored 32-bitnog procesora ima RISC 2 MB RAM i 70 MB diska. Kartica za proširenje sa 4 MB staje 4.300 dolara. Ove godine bi neke izmene trebalo da doživi i Unixu slični OS za RT.AIX 2.1 u novoj verziji treba navodno da može da podnese 16 korisnika odjednom. Dolaze i adapteri SCSI i oni za priključenje na sisteme serije 370, zatim kartica za brže operacije s plivajućim zarezom, sve po velikim plavim cenama. Da li ih i dalje želite? Pišite **IBM Corp. Information Systems Group,** 900 King St., Rye Brook, NY 10573, USA. A u Evropi je aktuelan 6150. U njemu radi isti procesor (ROMP) kome može da se doda i 80286. Veličina memorije kreće se između 1 i 4 Mb. Možete da priključite najviše tri diska sa po 40 ili 70 Mb, ugrađen je floppy disk sa 1,2 Mb, a možete da dokupite još jedan takav ili onaj sa 360 Kb. Mašina ima četiri 32-bitna, šest 16-bitnih i dva 8-bitna mesta za proširenje, a pored njih i dvoja serijska vrata i miš sa dva dugmeta. Na ekranu možete da imate 720 × 512 (mono ili 16 boja) ili LO 24 × 768 tačaka (mono). OS je AIX, a ako ste ugradili 80286 na raspolaganju vam je MS-DOS 3.2. Minimalna konfiguracija (1 Mb RAM, 1,2 MG floppy i 40 Mb hard diska, mono monitor od 12 inča, miš, tastatura, OS) staje 9.800 funti. Ta cena izgleda prilično neverovatna ako se poredi sa onim što se plaća za AT klon sa dodatkom za Unix. Verovatno su u pravu oni koji tvrde da serija 6150 uopšte nije namenjena tržištu PC.

Služba za CD-ROM

Philips Telecommunication and Data Services najavljuje servis koji će biti na raspolaganju i onima koji nude podatke (biblioteke, arhivi . . .) i onima koji se koriste podacima (klasični korisnik). Philipsovi ljudi snimaju podatke koje nude na magnetnu traku, pretvaraju ih u CD-ROMM format, dodaju direktorij tipa MS-DOS i pretplatniku pošalju niklovane kalupe (master). On zatim može da otisne koliko želi diskova u svakoj fabrici koja izrađuje CD ploče. Kod Philipsa ćete čuti kako vole da ističu da su oni jedini koji pružaju puni servis. Nešto više o cenama reći će vam Dr. J. J. Morel, Philips Telecommunication and Data Systems, P. O. Box 32, 1200 JD Hilversum, The Netherlands.

Iz pepela . . .

Svojevremeno ste iz ove rubrike saznali da postoji 32-bitna mašina čija se n-ta verzija zove Microbox III.

Sve za ST na Comdexu 1986

Na jesenskome američkom sajmu bile su kolege iz kuće ST Computer. Na sajmu su videli stvari koje su u Evropi već bile poznate (Print Technikov digitalizator, VIP Professional koji radi sa GEM, sveža verzija Easy Draw, blitteri . . .), ali ipak nije sve bilo tako jednolično. Sada se na primer svoj časopis može da štampa na Appleovom Laserwriteru ako nabavite program Publishing Partner firme Softlogic (slika). Stono izdavaštvo zauzima sve više atarijevog softvera. Primeri: Laser Type (podržava HP Laserjet +), Mega Fonts, Typesetter Elite . . . Da li se sećate Aegisovog Animatora za amigu? Možete da dobijete i Animator ST. Drafix prodaje paket CAD za PC AT O3 i 1040 ST (slika). Ali verovatno najveća zanimljivost je ono što vaš originalni monitor u koloru učini osetljivim na dodir (slika). Dodatak proizvodi američka firma Video Touch. Razvojni sistem čine 1040 ST, modifikovan monitor u boji, 20 MB hard diska, Starov štampač i 5.000 dolara koje plaćate za sve to. Od igara su oduševila Karate Kid II i Space Shuttle (poznat sa »Maca«). Oba su na raspolaganju od decembra 86. Mnogo smo čuli o prepravci Microsoftovog tekst-procesora Word za ST. ST Computer piše da je Atari lansirao program koji je mnogo nalik ovome i koji će možda ugroziti omiljenost Ist Worda.

Proizvođač je sada mikru dodao grafički koprocesor – Intelov 82786 (vidi tamo) – i opet mu dao drugo ime. Phoenix I, kako se stvar sada zove, građen je oko 68010, radi sa časovnikom 8 MHz, ima pol MB RAM (do 8), ugrađen serijski, paralelni, SCSI i interfejs za disketu, časovnik realnog vremena, 768 × 576 tačaka u 256 do 256.000 boja i 52 × 96 znakova koje možete sami da oblikujete. Zvuk je šestokanalni stereo sa 12 ovojnica. Grafički čip podržava hardverske prozore. OS su CP/M 68 K, GEM, Tripos, OS9 68 K i jednokorisnički Unix. Cena: 1.200 funti po komadu, 1.000 funti ako ih kupite 1.000. Poređenja: atari ST staje 700 do 800 funti, a amiga 900 do 1.000. Micro Concepts Ltd., 2 St. Stephens Rd., Cheltenham, Gloucestershire GL51 5AA, UK.

Paradise PEGA 2

Paradise je razvio novu grafičku karticu koja bazira na samo jednom čipu. Namenjena je pre svega upotrebi na monitorima kao što je NEC Multisync (continuous frequency) i ima 640 × 480 tačaka. Isto takvu rezoluciju možete da upotrebljavate i na standardnim monitorima koji je imaju. A za kompatibilnost sa AT & T PC 6300 možete da izaberete 640 × 400 tačaka. Čip podržava IBM PGA, CGA, MDAA i Hercules mono. Firma će se pobrinuti za softverske interfejse sa sistemima Windows i GEM i aplikacijama, gde je visoka rezolucija važna (CAD, desktop publishing). Kartica se trenutno u malim količinama može da kupi za 55 dolara (za DEM) kod Paradise Systems Inc., 217 East Grand Ave., South San Francisco, CA 94080. Pažnja: IBM je rešio da sahrani CGA, a kasnije i EGA i kaže da će se njegova nova kartica prvo pojaviti kao Paradiseov proizvod.

Sedam u jednom dahu

Chips and Technologies nude čip koji će u vašem PC AT ili kompatibilcu zameniti sedam drugih. Kutijica se zove 82C206 Integrated Peripheral Controller, ima 84 nožice, guta deseti deo energije svojih prethodnika i radi 60% brže (8 umesto 5 MHz za DMA). Ako želite da zamenite još više starih čipova kupite C38220 CHIPSet, novu verziju osnovne ploče za AT na kojoj pet čipova zamenjuje 63 stara logička kola.

Preko ugrađenog priključka možete ploči dodati opisani kontroler. Ne samo što ćete dobiti mesta nego ćete i uštedeti vreme (10 umesto klasičnih 8 MHz) i novac (15 umesto 42 W). Svaki kontroler staje 49 dolara, ako ih kupite sto. Cena ploče jednaka je u svim količinama, tj. 51 dolar. Chips and Technoogles, 521 Cottonwood Dr., Milpitas, CA 95035, USA.

Apple se konačno otvorio«?

Trebalo je da prođe mnogo vremena pa da Apple shvati da sa sadašnjim macom nikada neće uspeti tako kao što su uspeli momci kod IBM. To su potom shvatili i počeli da govore kako žele da postanu alternativa IBM. No, to su takođe postali, ali sa tako malim procentom tržišta da je to bio glavni razlog za pad idola mladih američkih biznismena, Stevena Jobsa.

Nova ekipa na čelu s Johnom Sculleyom je, dakle, imala mnogo posla. Najpre je morala da zameni, inače, super uspešni ali deset godina star apple IIe, a potom je još dodatno udebljala fat mac u mac plus i konačno se, odnosno morala je da se prihvati novih modela.

Bez obzira što se Apple, da bi zaštitio svoje novosti od industrijskih špijuna, ogradio zidom koji vredi najmanje toliko kao onaj oko Kremlja, skoro sve novosti su krajem prošle godine stigle do redakcije Mog mikra.

– Apple će predstaviti najmanje dva modela s otvorenom arhitekturom koji se zasnivaju na procesoru 68020. To smo saznali još pre mesec dana. Neće nedostajati i laserski štampač, bar tako odgovorni ističu.

– Posle tri godine postojanja mac su skoro (konačno) brisali iz daljih planova. Ovo možemo da tvrdimo, jer se sadašnji model mac plus ne

◆

Gosub stack

Amigin Sidecar nije obavio probu prema američkom standardu FCC (radio smetnje). Zato će ga, dok ne završe novu verziju, prodavati samo u Velikoj Britaniji. Možete ga nabaviti posebno za 600 funti ili zajedno s amigom po malo nižoj ceni RETURN Za sve svoje evropske mikro IBM nudi 3,5-palačne diskete sa po 720 K, kao što ih poznajemo sa Convertibela RETURN Da li se sećate Wafadrive, neuspele alternative mikroračunara! Proizvođač (Rotronisc) je propao, ali još obećava da će, pre nego što zatvori radnju, podmiriti sve narudžbine. Upornost, nema šta RETURN Goupil (Francuska) će zajedno s Apricotom patentirati MS-DOS 4.0. Novi OS je pogodniji za mreže i višestruku upotrebu, mada je još ograničen na 640 K RAM. O Microsoftovom MS-DOS 5 ništa novo RETURN Fujitsu prodaje brze memorijske čipove: 16 K ECL RAM (maks. dostupno vreme = 10 ns), 64 K SRAM (35 ns) i 256 K SRAM (45 ns). Čipovi sa trenutno mogu samo gledati, a serijska proizvodnja počinje aprila RETURN Pahlen & Krauss Software, Kolonnenstr. 28, 1000 Berlin 62 prodaje stona pomagala za rad s Ist Wordom. PKS-MAIL je namenjen pisanju serijskih pisama, a zna da pročita naslove iz DB-Mastera & Co. PKS-USERKEY omogućava definisanje i prikaz funkcijskih tipki, a uz to dobijate još sat i spooler RETURN Data-Skip iz Holandije prodaje Videoface, digitalizator za dugu koji staje 69 funti i slike (246 × 192 po 4 bita) uzima sa izlaza video sistema, SCART TV ili kamere. Za pojedinačnu preradu slike potrebno je 0,27 sekundi, a istovremeno u memoriji može ih biti šest. Kontrolni program teče s menijima i ne ometa mikroračunar. Data-Skip, L. Willemsteeg 10, 2801 WC Gouda, Holland RETURN Nov Mac-emulator za ST: McEmulator (Data Pacific – 150 funti kot Robteka). **Ne radi** s Microsoftovim Wordom, MacWrite 4.5, Finderi od 30 dalje i još nešto RETURN Olivetti je zvanično demantovao priču o tome kako, navodno, namerava da proširi svoje poslove u Južnoj Africi. Mogao bi da se ugleda na IBM i Barclays i da konačno zatvori trgovinu RETURN Posvađali su se Amstrad i Boots, lanac trgovina, u kojima Sugar prodaje dobar deo svojih mikroa. Nisu mogli da se dogovore šta da učine s kupcima koji ne mogu da upotrebljavaju svoje stare igračke palice i u 128 + 2 ugrađeni kasetofon ne podnosi njihove programe. Boots se stvari prihvatio temeljito i za izvesno vreme prekinuo prodaju 128 + 2. Poslednja vest: mikroi su opet u trgovinama, ali malo (Amstradova specifičnost – vidi Slatke grehove u Mimo ekrana). Spor se nastavlja RETURN Maxell (Moonachie, New Jersey, SAD) se hvali 5,25-palačnim diskovima koji prihvataju po 10 Mb. Tehnika koja je za njih primenjena zaista je jednostavna: umesto da magnetni delići leže pljoštimice na površini diska, postavljeni su uspravno. Na taj način diskovi postižu 100 kbita na palac. Na žalost, bez hardverskih zahvata ne mogu se okretati u danas poznatim 5,25-palačnim jedinicama. Pogodne kutije ove godine predstaviće Hitachi RETURN Kod OEM Marketing (Canoga Park, CA, SAD) za pedeset dolara prodaju Heat Alarm, dodatak koji zviždi kad mikro zakuva. Sledeći proizvod firme biće – jasno – Cool Card RETURN može proširiti u nove sisteme, naročito zbog različite glavne ploče.

Inače, novi sistemi imaće ugrađenih po 256 K ROM, koji će sadržavati i deliće operacionog sistema. Motorolin procesor radiće kod 16 MHz, a mesta će biti i za matematički koprocesor Motorola 68881, tvrde oni srećnici koji su zavirili u utrobu mašine. Serijski biće ugrađeni 1 Mb RAM, a mašina će biti proširljiva na 4 Mb, što za godine koje dolaze ne može biti dovoljno.

Jedan model imaće isto kućište kao sadašnji mac, sa ugrađenim tvrdim diskom i jednim proširenim vratima za priključenje na proizvode drugih preduzeća, na pr. monitora i proizvoda koji olakšavaju komunikaciju. Na drugoj strani otvoreni mac imaće veće kućište od sadašnjeg, sa čak pet vrata proširenja. Jedna vratašca biće za video povezivanje, tako da novajlija od samog početka može u budućnost da gleda ružičasto (na pr. s kolor monitorom). I koprocesorske kartice postaće, konačno, aktuelne. Tako se najlakše može priključiti i MS-DOS i Unix na novi mac. Apple je, naime, još nedavno obezbedio podršku i ovim operacionim sistemima.

Vrlo lepo radio je i prototip 12-palačnog monitora sa rezolucijom koja je četiri puta veća od dosadašnje. I on uskoro može da ugleda svetlost dana. Obaveštajac iz Cupertina u toploj Kaliforniji tvrdi: »Izgledalo je kao da gledaš sliku!«

I jeftin printer je nagovešten, a u SAD staje oko 2.000 dolara. Za razliku od ostalih Laserwritera novi štampač neće raditi s Postscriptom autora kod Adobe Systems, a znaće da razgovara s Macintosh Tool Boxom i verzijom rutina iz Applovog Quick Draw za prenošenje grafičkih likova. Postscripta Sculleyevi musketiri nisu se odrekli. Već testiraju mogućnost upotrebe na matričnom Imagewriteru.

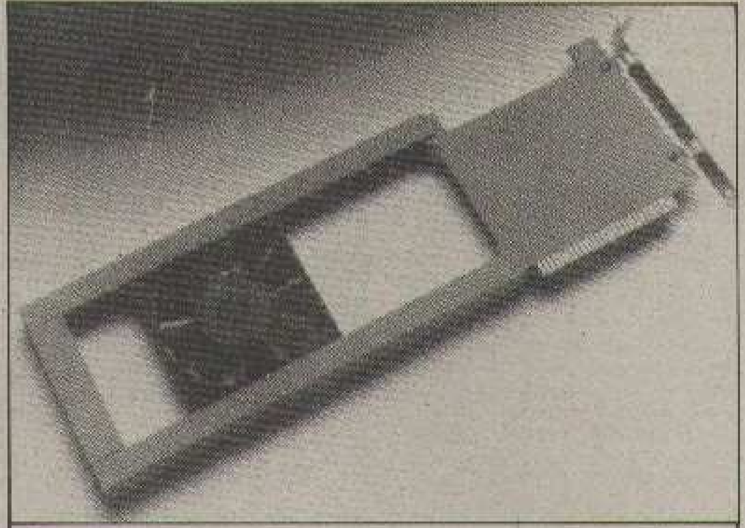
Apple i dalje želi da radi najbolji laserski štampač na svetu. Zato se trudi kod High-End Laserwritera s rezolucijom 1000 tačaka/palac. A sada malo da računamo: ako dobar fotografski objektiv ima rezoluciju 50 crtica na milimetar, to na palac koji je dug 2,54 cm, iznosi 1270 crtica. Rezolucija HE Laserwritera je, dakle, veoma blizu odličnoj fotografiji jer iznosi, naime, 39 i još nešto crtica na milimetar.

RISC i za Appla nije špansko selo. Prve uspehe rada na takvom sistemu treba da vidimo ove godine i to kasnije.

Novi macovi, uopšte, neće biti na raspolaganju pre marta, posebno u većim količinama. Možda će na kraju biti malo drukčiji od onih koje su naši obaveštajci videli u Applovim razvojnim prostorijama. Naime, napravljeno je nekoliko različitih sistema, od kojih neki isključivo za internu upotrebu, a drugi za konačni razvoj mašine za tržište.

Ovim se konfuzija kod Appla ne završava. Koliko se plaše da konkurencija ne dobije neposredne informacije dokazuje i jedan od Applovaca koji imaju prilaz do svetih prostorija: »Svaki prozvod ima oko devet kodnih imena. Na sastancima, na svakom sastanku moramo da imamo pred sobom listu s kodnim imenima kako bismo, uopšte, znali da je reč o istom proizvodu!«

(Lojze Zadravec)



Slatki gresi

Po svemu sudeći Alan Sugar ima dosta problema s prodajom PC 1512. Englezi se pitaju kada će ga najzad biti na raspolaganju u normalnim količinama. Prodavci koji ga reklamiraju nezvanično kažu da će se moći zaista nabaviti tek u februaru mesecu. Na Ostrvu je cena porasla za 12,5% – navodno zbog porasta japanskog jena. Ničega nema rđavog u tome, ali šta znači jevtin mikro koji ne može da se kupi. Tako se ni Clive Sinclair nije igrao sa strpljenjem kupaca. Rešenje: kupite ga kod Elektrotehne. Ima problema i sa hard diskovima koji su – kako kažu – nepouzdani i isto tako na raspolaganju u ograničenim količinama. Još jedna rđava strana mikra: navodno se jako greje. Verovatno bi priče brzo prestale da Amstrad nije dao izjavu kako doduše u PC ugrađuje ventilatore ali da ih je bolje ne upotrebljavati. Ali zato je Computer Services iz Leatherheada već ponudio »fancard« (vidi sliku) i na taj način rešio problem kojega zvanično nema. Britanski komentatori kažu da će se Sugar otarasiti kontroverzne mašine i ponuditi novu sa 80286 i EGA, opet po američkoj ceni, pravo vreme i u dovoljnim količinama.

Prve laste

Da li biste voleli da slušate kako u »appleu II GS« odjekuje stereo zvuk po proširenoj memoriji? SuperSonic je kartica na kojoj se postojeći zvučni signal rasporedi i digitalno prefiltrira u dva kanala. Uz to su dva poluvatna pojačavača koji pokreću osmoomske zvučnike. Preko ivičnog konektora ćete posle nekog vremena moći da priključite npr. digitalizator zvuka. Kartica je programski kompatibilna s originalnim Ensoniqovim čipom i takvi programi (npr. Music construction Set kuće Electronic Arts) s njom rade bez problema. Cena iznosi oko 60 dolara. **MDIdeas Inc.**, 1111 Triton Dr., Suite 205, Foster City, CA 94404, USA.

Memorija može da se proširi karticom RamPak 4 GS (512 K, do 4 M u koracima po 256 K, automatska konfiguracija, test RAM, 259 dolara) kod **Orange Micro Inc.**, 1400 North Lakeview Ave., Anaheim, CA 92807, USA. Druga mogućnost su GS-RAM (do 1,5 MB na kartici) i GS-RAM Plus (do 6 MB). GS-RAM dobija se u varijantama sa 256, 512 i 1024 K za 169, 219 i 299 dolara. GS-RAM+ ima 1 Mb i za njega se plaća 599 dolara. **Applied Ingeneering**, P.O. Box 798, Carrollton, TX 75006, USA. Treća varijanta je RamStakPlus sa do 1 Mb. Tu karticu mikro ume da upotrebljava kao RAM disk. Staje 129 dolara i dobija se kod **AST Research Inc.**, 2121 Alton Ave, Irvine, CA 92714, USA.

Miš

Microsoft prodaje šestu verziju svog miša zajedno sa menijima za Lotus 1-2-3, DisplayWrite 3 i MultiMate. Uz to su još dva cela programa, Microsoft Paintbrush i Show Partner. Serijska izvedba miša staje 195 dolara, ona za bus 175 i ona za InPort 125. Za dodatnih 25 dobijate uputstva za izradu menija koji su kompatibilni sa mišem u bilo kom programu. **Microsoft Corp.**, 16011 Northeast 36th Way, Box 97017, Redmond, WA 98073-9717, USA.

80386: veni, vidi . . .?

Na ovogodišnjem Comdexu je više od deset proizvođača iz različitih zemalja predstavilo ovakvu ili onakvu gvožđuriju nagomilanu oko Intelovog 80386. PCs Limited nude jevtin mikro sa samo 30 čipova i frekvencijom časovnika 24 MHz. Ako kupite 386 na kartici za PC, obično vam je potrebna 16-bitna magistrala šta znači da morate da imate AT. A sada Applied Reasoning omogućavaju priključenje te surove snage na sve »obične« PC, dakle one sa 8--bitnom magistralom i CPJ 8088, 8086 . . . Kartica staje 2.000 dolara. Korejski Goldstar je pokazao GS-PC 386 i izazvao nemalo uzbuđenja, jer je firma poznata po miniranju američkih cena. One na sajmu nisu pominjane. Zenith Data Systems i Kaypro pokazivali su nedovršene verzije mikra koji bi trebalo da se ubrzo zaista pojave. Skoro jedini na sajmu koji se nisu hvalili sa 80386 bili su IBM-ovci. Tiha vode bregove runi . . .

Mini PC

Datavue je sastavio mikro oko procesora 86150, koji je kompatibilan sa 8086, a radi se 150 MHz. To znači 12 MIPS – tri puta onoliko koliko Sunove radne stanice i sedamdeset puta onoliko koliko PC – snaga koju inače poseduju samo miniračunari. Navodno je reč o sporoj verziji sistema. Mašinu kupite na dve ploče koje lepo sednu u kutiju po dimenzijama AT. Za njih platite 10.000 dolara. U ovom trenutku se testira (beta) uz pomoć izabrane šačice korisnika Autocada i dBase III, koji bi želeli da 24 časa čekanja pretvore u 10 minuta.

CCP: 8 K više na disketi

Revija Schneider International objavila je korisna uputstva o tome kako formirati disketu za CPC 464 – 6128 do 42 traga, pri čemu upotrebljavate tragove 40–42 koji vam, doduše, nisu na raspolaganju. Time dobijate dodatnih 8 K.

Na sistemskoj disketi CP/M 22 u DISCKIT2COM treba promeniti vrednost na naslovu &9b3 sa &27 (39) u & 2a (42). Sistemsku disketu najpre metnete u disketnu jedinicu i ulazite u sistem s naredbom: CPM (pokazuje se »A«). Potom upisujete »DDT DISCKIT2.COM«. Time učitavate DDT i DISCKIT2 koji želite da popravite. Potom otkucajte »SO9b3«. Na ekranu ćete videti »-09b3 27«. Stavite 2A, pritisnite ENTER, a potom otkucajte ».« i ENTER. Vratite se u CP/M s CTRL i C i sačuvajte popravljeni progra s »SAVE 24DISCKIT2.COM« + ENTER. (Tomaž Žel)

C 64: Power Cartridge

Cena, kapacitet i činjenica da ne troši memoriju računara stavljaju ovaj dodatak iznad konkurencije. Prednosti koje donosi mogu se podeliti u pet kategorija:

BASIC TOOL KIT

27 novih naredbi. Auto, audio, color, deek/doke, dump (prikaže sve promenljive), find (u programu potraži zadani tekst), hardcat (direktorijum na štampač), hardcopy, hex, info (ispiše sve funkcije), key (ispiše definicije funkcijskih dirki), pause (u sekundama), plist (štampanje listinga), lload, renumber (sa goto, gosub; ceo program ili po komadima), repreat, safe (isključi run/stop i restore), trace, unnew, quit (isključi cartridge), monitor, bload.

DISC/TAPE TURBO

Znači desetostruko dobijanje na vremenu, ako radite sa kasetofonom ili šestostruko, ako imate disk. Zanimljivo je uporediti kasetofon u turbo režimu sa disketnom jedinicom pri normalnoj brzini. Ubrzano možete da učitavate samo one programe koje ste tako i snimili.

POWER MONITOR

Ume da radi i na područjima koje obično zauzimaju BASIC-ROM, KERNAL i V/I. A(ssemble), C(ompare), D(isassemble), F(ill), G(o), H(unt), I(nterpret), J(ump), L(oad), M(emory), P(rint), R(egister), S(ave), T(ransfer), V(erify), W(alk), (e)X(it).

U domašaju je direktorij i uopšte sve naredbe DOS.

PRINTER INTERFACE

Dodatak sam odredi da li je priključen serijski ili paralelni štampač i u skladu s tim se i ponaša. Hardcopy razlikuje visoku rezoluciju od niske. Višebojni ekrani preslikaju se u nijanse sive boje. Pset omogućava izbor veličine i načina štampanja.

RESET/FREEZE

Prilikom pritiska na Reset na ekranu se pojavi meni.

Sa **Continue** vratite se u program iz kojega ste skočili. **Basic** vas baca u bejsik. **Reset** se ponaša kao bez dodatka. **Backup disk** snimi celu memoriju na disketu. Kasnije možete da nastavite sa Bload i Continue. **Reset all** je temeljan. **Total backup tape** ponaša se slično kao Backup disk, razlika je samo u mediju. **Hardcopy** šalje sliku na štampač, a vi možete da se vratite u program sa Continue. **Monitor** vas prebacuje u monitor.

Zaključak

Pored kutijice dobijate 42 strane priručnika. Sve zajedno staje vas 40 funti plus poštarina. Kolege iz revije Your computer bili su veoma zadovojni dodatkom i utvrdili su da dobro radi praktično sa svim komercijalnim programima. Da li ste nameravali da kupite C 64? GEOS, 123-look i Power Cartridge čine baš dobar trio. Da li već imate računar a još nemate nikakav dodatak za njega? Vreme je da ga kupite?

Magnam Products Int. Ltd., Highlands, Spencer Wood, Reading, Berkshire RG7 1AH, UK.

Ko ima takve prijatelje . . .

Perihelion (VB) najavljuje u roku od jedne godine mašinu koja bi trebalo da pregazi »amigu« sa cenom nižom od 1000 funti, 1 Mb RAM, 10 MIPS, hard diskom i grafikom 1280 × 960 bodova. U projektu sarađuje dr Tim King koji je svojevremeno napisao TriPos, a koji se kasnije pretvorio u AmigaDos. Dr King je nedavno napustio Metacomco. Commodore je požurio da spreči bujicu i pokrenuo je proces (još nisu izašli pred sudiju) da utvrdi da li Tim ima pravo da sam prodaje OS koji je napisao. Moglo bi, naime, da se pokaže da je TriPos ili neka njegova varijanta kamen temeljac budućeg mikra. Jer ako neko najavi novi računar u jednoj godini, mora da bude čvrsto ubeđen da će do tada imati za njega napisan i OS. Pitanje primata je škakljivo sada kada mnogi očekuju da će IBM napustiti standard koji je bio stvorio. Između sebe bitku vode mašine sa 68 . . . i 80386. Skoro je izvesno da niko neće podnositi novu konkurenciju. Amiga – prijateljica . . .

Klonovi u visokom društvu

Chips and Technologies Inc. (K) nudi AT za 850 funti. Upoređenja radi: 1040ST sa mono-monitorom staje oko 800 funti. Momci su na pet čipova obuhvatili sve što je u originalu, u oko 100 kola. Uz to dobijate 80286, megabytove RAM, časovnik sa kalendarom (sve je to doprinos Microkeya iz Brajtona) i sa AT udružljivi BIOS (Award Software). Kad komplet sastaviš, možeš da ocenjuješ sopstvenu firmu i da konkurišeš IBM. C and T će uskoro u Kaliforniji ponuditi komplet AT/386, kako Big Blue proizvođače jevtinih kopija ne bi iznenadio novom tehnologijom.

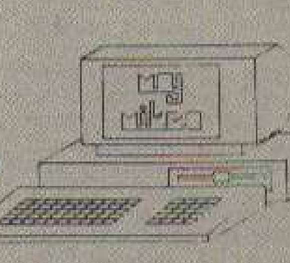
Nove grafičke ploče

Kompanija Imagraph prodaje grafičke ploče za IBM AT i VME računare. Sve ploče imaju grafički procesor HD 63484, 1-2 Mb video memorije i rezoluciju do 1280 sa 1024, bez preklapanja sa do 256 boja iz palete od 16 miliona. Ploče su kompatibilne sa svim važnijim grafičkim programima za PC (u AT verziji). Sve informacije na adresu: IMAGRAPH CORPORATION, 800 West Cummings Park, Woburn MA 01801, USA

Videotex za svakoga

Berlinski Tehnički univerzitet predstavio je Teles X + T Card 2. Kartica pretvara proizvoljni IBM PC ili kompatibilca u sistem koji će znati da se uključi u sve glavne svetske mreže. Za razliku između konfiguracija mreža brine ugrađeni softver. Kartica će vas »olakšati« za 500 DM, odnosno 180 funti. Na demonstraciji su PC povezali s japanskim, francuskim, australijskim, zapadnonemačkim, američkim, itd. mrežama. Navodno je univerzitet dobio već mnogo ponuda iz SAD, VB i Švedske. Savršenija verzija (uizradi), pored videotexa, donosi još niz digitalnih protokola.

GLE PERICU,
KUCA
NA
GUMICU



Perica ste, naravno, vi, a gumica je vaš ZX spectrum. Obojici je zajedno namenjena prva knjiga iz biblioteke časopisa »Moj mikro«:

- **66 programa za ZX spectrum**
- **176 strana**
- **176 kilobytova reči**
- **akcione i misaone igre**
- **obrazovni programi**
- **uslužni programi**
- **korisni matematički programi**

Za knjigu smo sačuvali, izbrusili i pripremili baš najviše karakterističnih programa da bismo korisniku spektra predstavili sve mogućnosti, koje mu nudi programski jezik bejzika. Ukratko, dve stvari vam pruža ova knjiga: naučiće vas da programirate u bejziku, a istovremeno dati mnogo uslužnih programa i zgodnih igara. Za svaki dinar, koji odbrojite poštaru, dobićete hrpu kilobyta teksta.

Zato, Perice, hajde na gumice!

Ime i prezime ______________________

Ulica i broj ______________________

Pošt. broj i mesto ______________________

Naručujem . . . . primeraka knjige

■ **Mirko tipka na radirko**
■ **Vidi Pericu, kuca na gumicu**

(Označite da li želite knjigu na slovenačkom ili srpskohrvatskom jeziku)
Iznos od 1100 din za primerak platiću preuzećem po prijemu pošiljke.

Porudžbenicu šaljite na adresu: Redakcija Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana

JANEZ CERAR

FUJITSU DC 1200

Kompaktan, sposoban i . . . jevtin

Ako vam računar ne služi samo za igrice nego ponekad njime treba i da napišete neku tabelu ili slično, onda znate kako bi vam dobro došao valjak duži 4 cm da biste u nj mogli da uvučete popreko okrenut list formata A4. Na žalost, proizvođači štampača nisu prihvatili takav format. Tako vam ostaje samo da koketirate sa štampačima formata A3. A oni su obično mnogo skuplji od štampača formata A4 i zauzimaju i mnogo mesta na pisaćem stolu. S obzirom na cenu predstavljamo vam štampač japanske firme Fujitsu, koji može da se nabavi za manje od 1.000 DM. To znači da može potpuno legalno da se uveze. Ako vam pri tome još kažemo da je štampač potpuno kompatibilan sa svojim primerkom za ugled Epsonovim FX-105 (uzgred, dobije se za 1.950 DM i naviše), onda ćete verovatno poželeti da ovaj prilog pročitate do kraja.

Spoljašnost

Štampač se dobije zapakovan u dobro zaštićenoj kartonskoj kutiji. Uz to spadaju i: kaseta s vrpcom za pisanje, separator hartije i knjižica s uputstvima. U cenu je uračunat i traktor koji je već ugrađen u štampaču.

Priprema štampača za pisanje veoma je jednostavna, a pri umetanju kasete sa trakom za pisanje neće zaprljati ni prste. Uzgred da kažemo da traka treba da ima vek trajanja 3×10^6 znakova. Kad se istroši, kaseta može da se otvori (u uputstvima je tačan opis) i u nju umetne nova traka. Proizvođač dozvoljava do pet takvih zamena.

Na desnoj strani je kontrolna ploča sa tri svetleće diode LED i tri prekidača. Raspored dioda i prekidača je standardni; nižu se prekidači ON line, FF i LF. Diode svetle zeleno sem diode koja označava kraj strane (na žalost, kod ovog štampača suviše rano, treba se ispomagati prekidačem kojim može da se isključi detektor, ako kome pištanje ide suviše na nerve), koja svetli crveno.

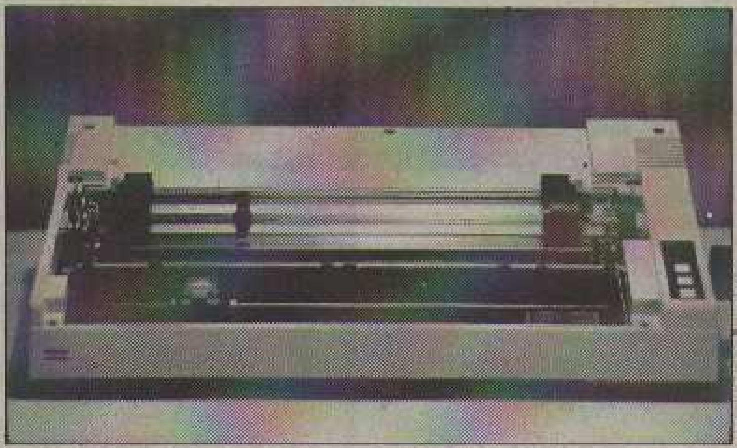
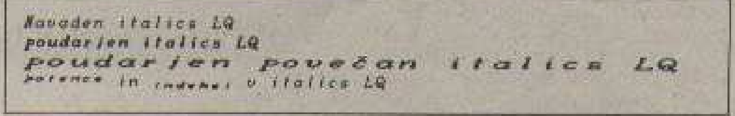


Foto: Srđan Živulović

Ako prilikom uključivanja štampača držimo pritisnut taster LF, dobijamo tzv. self test. Štampač štampa brzinom 180 znakova u sekundu u načinu draft. Veličina matrice u tom načinu je 9 × 9 tačaka. Štampanje je prilično brzo.

Može da se piše i u načinu NLQ (doduše, priručnik sve vreme govori o načinu LQ). Ispis je lep, a i prilično brz. Veličina matrice u ovom načinu je 18 × 20 tačaka, a u njemu može da se piše na više načina: pica, elite, istaknuto, povećano i italics (koso). Mogu da se mešaju ti načini. Nezgodno je samo to što se u taj način ne mogu da upišu sopstveni znakovi (za razliku od načina draft gde može da se piše do 256 svojih znakova). Ali ipak sve nije tako zlo. Kao što smo i do sada radili sa štampačima koji takođe nisu dopuštali definisanje znakova u načinu NLQ (tu spada i Epsonov FX-105) možemo i ovom štampaču u eprom pod švedski set znakova upisati jugoslovenske znakove. Takav eprom samo se umetne u štampač i već piše na naš način.



Navaden italics LQ
poudarjen italics LQ
poudarjen povečan italics LQ
potence in indeksi v italics LQ

Štampač poznaje i »hexdump mode«. Dobije se ako se prilikom uključivanja štampača istovremeno drže tasteri FF i LF.

Tehnički podaci

Štampač piše 136 pica znakova u redu u načinu draft, NLQ ili italics. Mogu da se koriste pojedinačni listovi hartije (original + 2 kopije), perforisana hartija ili hartija u rolnama (za što treba dokupiti specijalni priključak).

Poznat mu je tzv. logic-seeking, fiskni i proporcionalni razmak između slova, naglašeno i dvostruko pisanje, pisanje potencija i indeksa, ima sve standardne grafične načine – jednostruka, dvostruka, četvorostruka gustina, proporcionalna grafika.

Prekidača DIP ima 10, pomoću njih podešavamo: oblik nule (precrtana ili ne), način pisanja, skokove preko kraja listova, nacionalni set znakova itd.

U štampač je ugrađen paralelni Centronicsov interfejs. Predviđeno je i mesto za dogradnju uzastopnog interfejsa RS-232 C. Montira se iznad ugrađenog interfejsa. Svi priključci su već ugrađeni. Možda je mali samo bafer koji ima 3 K.

Kupiti ili ne?

Odmah se vidi da je reč o kompaktnom štampaču sa ne mnogo sastavnih delova. Izrada je solidna. Deklarisana izdržljivost pojedinih delova takođe. (Glava za štampanje navodno može da izdrži 100×10^6 znakova.)

Po obliku veoma podseća na Epsonov FX-105, samo što je malo niži. Doduše, nameštanje traktora nije baš najprijatnije, danas svi traže štampač koji potiskuje hartiju prema valjku, a ovo je grešku koju je štampač nasledio od svog primerka za ugled.

Uprkos tome reč je o veoma solidnom i kapacitetnom štampaču koji će zadovoljiti sve zahteve prosečnog korisnika.

COMPUTER SHOP * * * COMPUTER SHOP

NAJVEĆI IZBOR U NAŠOJ DRŽAVI
PO NAJPOVOLJNIJIM CENAMA
UKLJUČNO TEHNIČKI SERVIS

COMMODORE C 64
COMMODORE 128
COMMODORE 128 D
SINCLAIR SPECTRUM PLUS
SINCLAIR SPECTRUM QL
AMSTRAD CPC 464 ZELEN I KOLOR MONITOR

AMSTRAD CPC 6128 ZELEN I KOLOR MONITOR
DISK DRIVE COMMODORE 1541
JOYSTICK MAGNUM »SPACE«
PHILIPS MSX 8020
PRINTER COMMODORE MPS 803
PRINTER RITMAN C+ COMMODORE
PRINTER RITMAN F+ CENTRONICS

Štampači – Programska oprema (software) – drugi različiti dodaci koji se mogu upotrebiti kod svakog računara

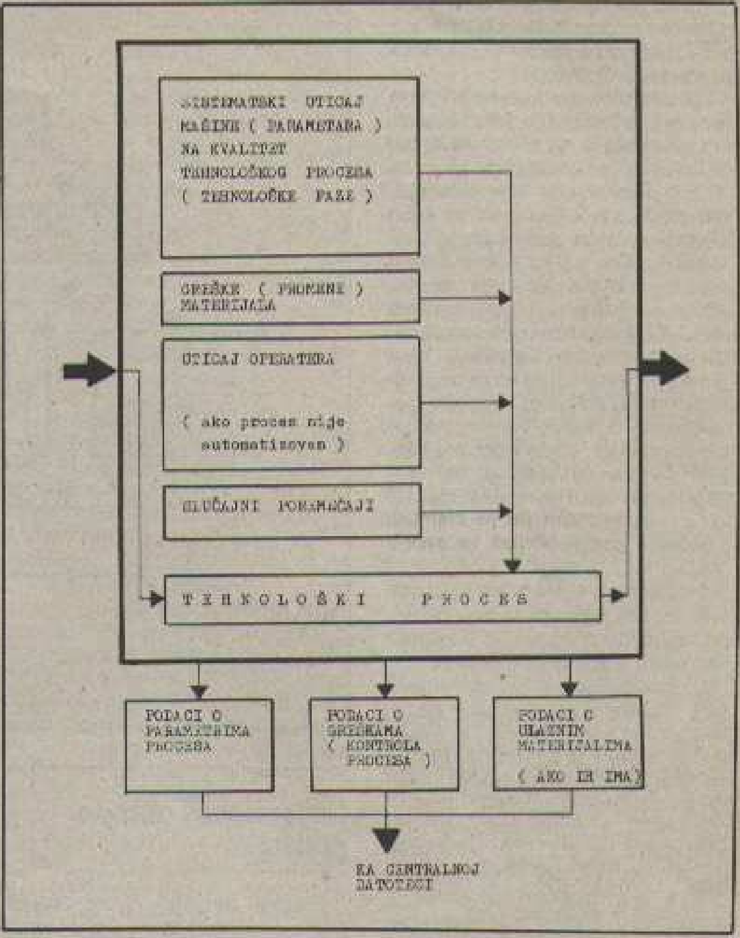
UL. P. RETI 6, TRST, tel. 993940/61602

PC U PROIZVODNJI

Kontrola tehnološkog procesa

DUŠKO MILOJKOVIĆ

Savremena industrijska tehnologija podrazumeva veliki broj zasebnih tehnoloških faza koje međusobnim dopunjavanjem daju konačan proizvod. Konačan proizvod mora da zadovolji kriterijume kvaliteta, a da ulaganja u sam tehnološki proces i potrebne repromaterijale budu što manja. U tako organizovanoj proizvodnji, kontrola kvaliteta i procesna kontrola su izuzetno značajne, jer doprinose smanjenju troškova proizvodnje, unapređenju kvaliteta i povećanju produktivnosti. Zahtevi koje u procesu kontrole danas treba ispuniti, nameću kao nužnost korišćenje računara, da bi se brzo i tačno izvršile sve potrebne analize i došlo do traženih rezultata. Cilj savremene kontrole nije samo ukazivanje na greške u procesu proizvodnje, nego i preventivno delovanje i unapređenje procesa proizvodnje. Savremeni trend razvoja računara, povećanje memorije, brzine rada, sa jedne strane, i sve veće opadanje cena, sa druge strane, omogućuje da se pristup kontroli proizvodnog procesa organizuje na jedan novi način, na nivou službe kontrole kvaliteta, a da se potrebne razmene podataka među službama obavljaju povezivanjem računara u mrežu. Ovakav pristup organizaciji kompjuterske obrade neuporedivo je rentabilniji od organizovanja na osnovu jednog centralnog (skupog) računara. Pored toga, zasebne kompjuterske stanice omogućavaju veću slobodu u organizovanju načina rada, pri čemu principi organizacije i načina rada mogu biti primenjeni, ne samo pri analizi sličnih tehnologija, već i na sve ostale industrijske tehnologije. Osnovni princip je organizovanje odeljenjskih kontrola i procesne kontrole na nivou celokupne tehnološke linije, čime je obezbeđena analiza u toku celog proizvodnog procesa, kao i kvalitetniji prilaz toj analizi. Takođe je značajno postojanje kontrole kvaliteta, čijim nezavisnim radom se prezentuju rezultati o konačnom kvalitetu gotovog proizvoda (analiza po kriterijumima kupca), koji upotpunjavaju podatke neophodne za analizu tehnološkog procesa.


SISTEMATSKI UTICAJ MAŠINE (PARAMETARA) NA KVALITET TEHNOLOŠKOG PROCESA (TEHNOLOŠKE FAZE)
GREŠKE (PROMENE) MATERIJALA
UTICAJ OPERATERA (ako proces nije automatizovan)
SLUČAJNI POREMEĆAJI
T E H N O L O Š K I   P R O C E S
PODACI O PARAMETRIMA PROCESA
PODACI O GREŠKAMA (KONTROLA PROCESA)
PODACI O ULAZNIM MATERIJALIMA (AKO IH IMA)
KA CENTRALNOJ DATOTECI

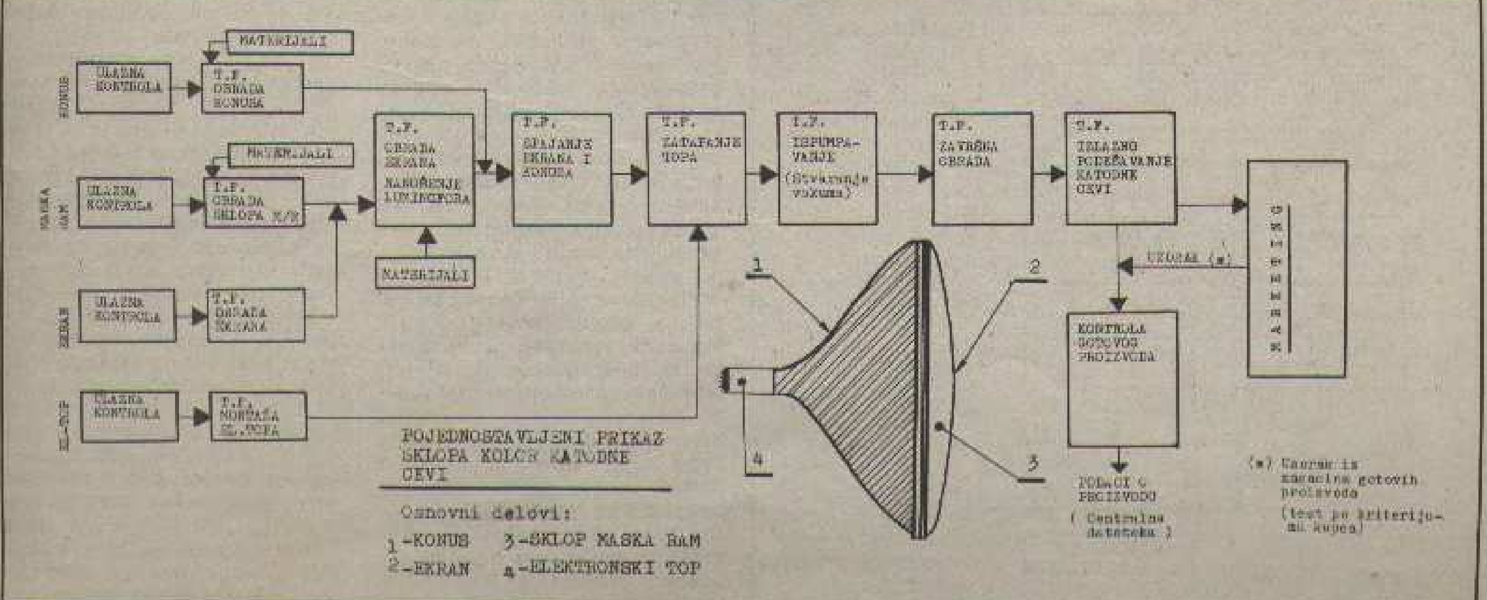
Slika 2: Tehnološka faza.

Organizacija kontrole kvaliteta i procesne kontrole u proizvodnji

Principi organizovanja kontrole u toku celog tehnološkog procesa zasnivaju se na metodu uzorkovanja, tako da su kriterijumi propisani za ovaj tip kontrole stroži ji.

Proizvodnja kolor katodnih cevi je visoko složena tehnologija visokih zahteva za kvalitetom, kako gotovog proizvoda i materijala koji se koriste u proizvodnji, tako i pojedinih tehnoloških faza. Priroda procesa proizvodnje je takva, da svaka tehnološka faza (T. F.) utiče na kvalitet postupka koji se u okviru nje izvodi, ali i na kvalitet konačnog proizvoda. Međusobne kombinacije mogu negativno da

◆


KONUS
MASKA RAM
EKRAN
EL-TOP
MATERIJALI
ULAZNA KONTROLA
T.F. OBRADA KONUSA
T.F. OBRADA SKLOPA M/R
T.F. OBRADA EKRANA
T.F. MONTAŽA EL.TOPA
T.F. OBRADA EKRANA NANOŠENJE LUMINOFORA
T.F. SPAJANJE EKRANA I KONUSA
T.F. ZATAPANJE TOPA
T.F. ISPUMPAVANJE (Stvaranje vakuma)
T.F. ZAVRŠNA OBRADA
T.F. IZLAZNO PODEŠAVANJE KATODNE CEVI
MAGACIN
UZORAK (*)
KONTROLA GOTOVOG PROIZVODA
PODACI O PROIZVODU (Centralna datoteka)
(*) Uzorak iz magacina gotovih proizvoda (test po kriterijumu kupca)
1
2
3
4
POJEDNOSTAVLJENI PRIKAZ SKLOPA KOLOR KATODNE CEVI
Osnovni delovi:
1-KONUS
2-EKRAN
3-SKLOP MASKA RAM
4-ELEKTRONSKI TOP

Slika 1: Uprošćena šema tehnološkog procesa proizvodnje kolor katodnih cevi.

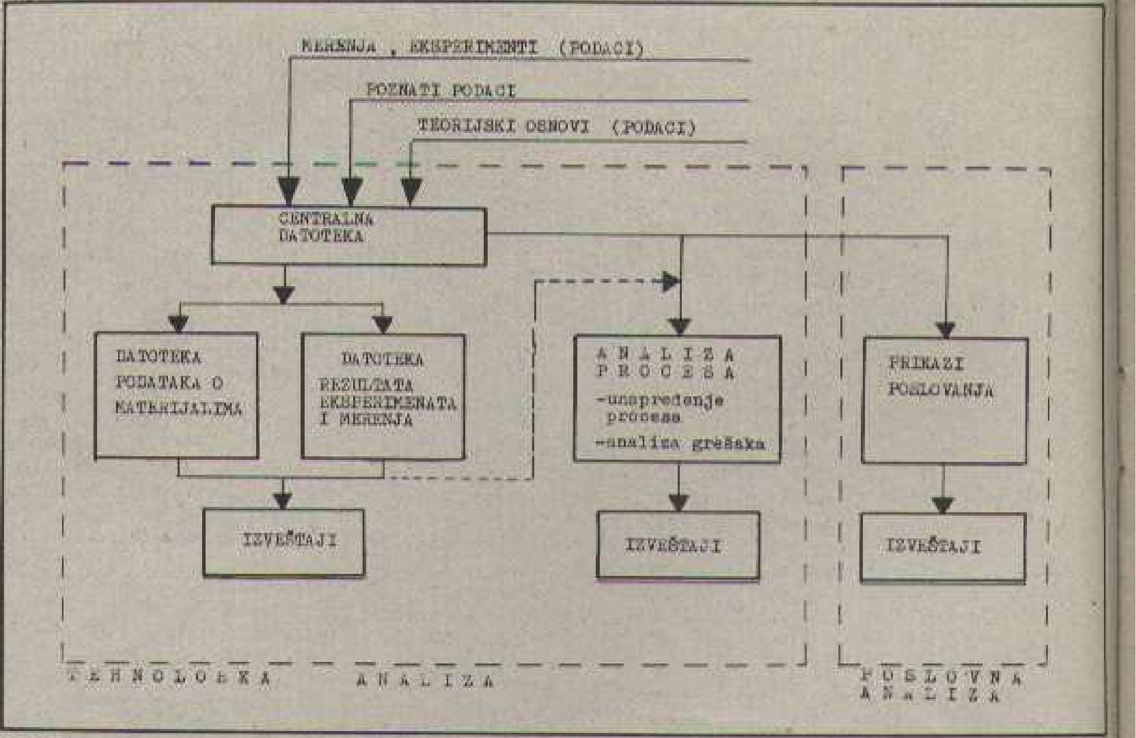
utiču na pojedinačne konačne karakteristike katodne cevi, što samo otežava analizu i praćenje procesa proizvodnje.

Uprošćena šema tehnološkog procesa proizvodnje kolor katodnih cevi data je na slici 1. Navedeni delovi proizvodnog procesa (T. F.) objedinjuju više tehnoloških postupaka, koji svaki za sebe predstavlja tehnološku fazu.

Savremene kolor katodne cevi koncipirane su tako, da se sva potrebna merenja i podešavanja obavljaju još u fabrici, tako da nikakve naknadne korekcije nisu potrebne. Posledica toga su strogi zahtevi u pogledu kvaliteta gotovih cevi, njihovih funkcionalnih karakteristika vizuelnog izgleda. Proizvodnja se zasniva na velikom broju ulaznih materijala, tako da ulazna kontrola (u okviru procesne kontrole) ima značajnu ulogu.

Procesnom kontrolom se svaka tehnološka faza održava u okvirima propisanih normi o kvalitetu procesa i utroška materijala.

Organizacija jedne tehnološke faze, sa stanovišta obrade podataka prikazana je na slici 2. Podaci koji odlaze u centralnu datoteku sadrže, pored tehnoloških podataka i podatke o pojedinim operatorima, za svaki proizvod posebno. Na taj način se u centralnoj datoteci nalaze podaci o svim bitnim tehnološkim tačkama u proizvodnji, sa jedne strane, i podaci kontrole kvaliteta gotovog proizvoda, sa druge strane.


MERENJA , EKSPERIMENTI (PODACI)
POZNATI PODACI
TEORIJSKI OSNOVI (PODACI)
CENTRALNA DATOTEKA
DATOTEKA PODATAKA O MATERIJALIMA
DATOTEKA REZULTATA EKSPERIMENATA I MERENJA
ANALIZA PROCESA
-unapređenje procesa
-analiza grešaka
PRIKAZI POSLOVANJA
IZVEŠTAJI
IZVEŠTAJI
IZVEŠTAJI
TEHNOLOŠKA ANALIZA
POSLOVNA ANALIZA

Slika 3.

Organizacija obrade podataka

Podaci, dobijeni raznim merenjima u raznim trenucima i fazama tehnološkog procesa prikupljaju se u centralnoj datoteci, organizovanoj na nivou Službe kontrole kvaliteta. Organizovanje datoteke ima cilj da prvenstveno obezbedi podatke za analizu kvaliteta tehnološkog procesa. Pored toga, podaci treba da ukažu gde treba korigovati proces, da bi se smanjile greške i da bi se proces unapredio zbog podizanja kvaliteta proizvoda ili uvođenja novih materijala u proces.

Dodavanjem teorijskih podataka podataka iz drugih izvora (drugih proizvođača), centralna datoteka postaje dobar osnov za razne analize, koje se mogu grubo podeliti u dve kategorije (slika 3):

- tehnološka analiza
- poslovna analiza.

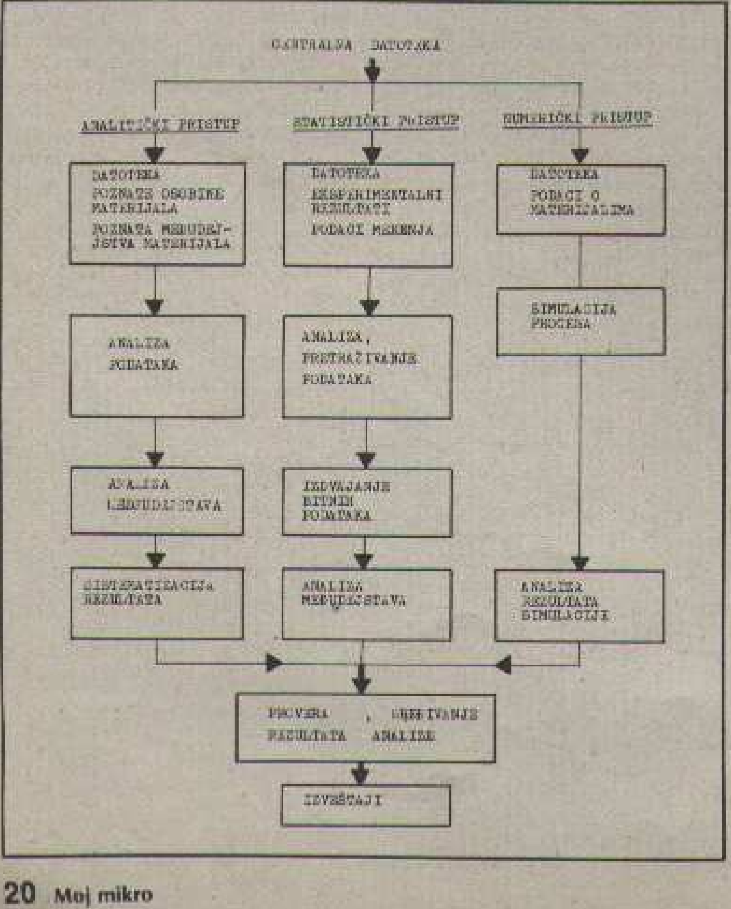
Osnovni zadatak tehnološke analize jesu praćenje tekuće proizvodnje (dnevno, mesečno), sređivanje podataka o merenjima, o materijalima, njihova obrada na neki od statističkih načina i prezentovanje zaključaka na pogodan način. Osnove ove analize predstavljaju statistička analiza grešaka i kretanja kvaliteta procesa, predviđanje granica u kojima se može očekivati kretanje vrednosti pojedinih analiziranih parametara (analiza srednjih vrednosti, standardnih raspodela, očekivanih frekvencija i sl. . . .). S druge strane, datoteka predstavlja osnovu analize procesa zbog korekcija, pronalaženja grešaka i što je vrlo značajno, raznih analiza za unapređenje postojećeg tehnološkog postupka. Mogućnost analize procesa je specifična od procesa do procesa, i možda zbog toga nedovoljno korišćen metod, kako za analizu, tako i za unapređenje procesa proizvodnje. Kako ne postoji nijedna univerzalna teorija koja bi se mogla uspešno primeniti za objašnjenje svih pojava u prirodi, tako ne postoji ni univerzalni program koji bi se mogao uspešno koristiti za analizu svih tehnoloških procesa u industriji. Ova činjenica predstavlja teškoću jer ukazuje potrebu za specifičnim programima za pojedine tehnologije, na osnovi definisanih principa simulacije prognoze u nauci o materijalima.

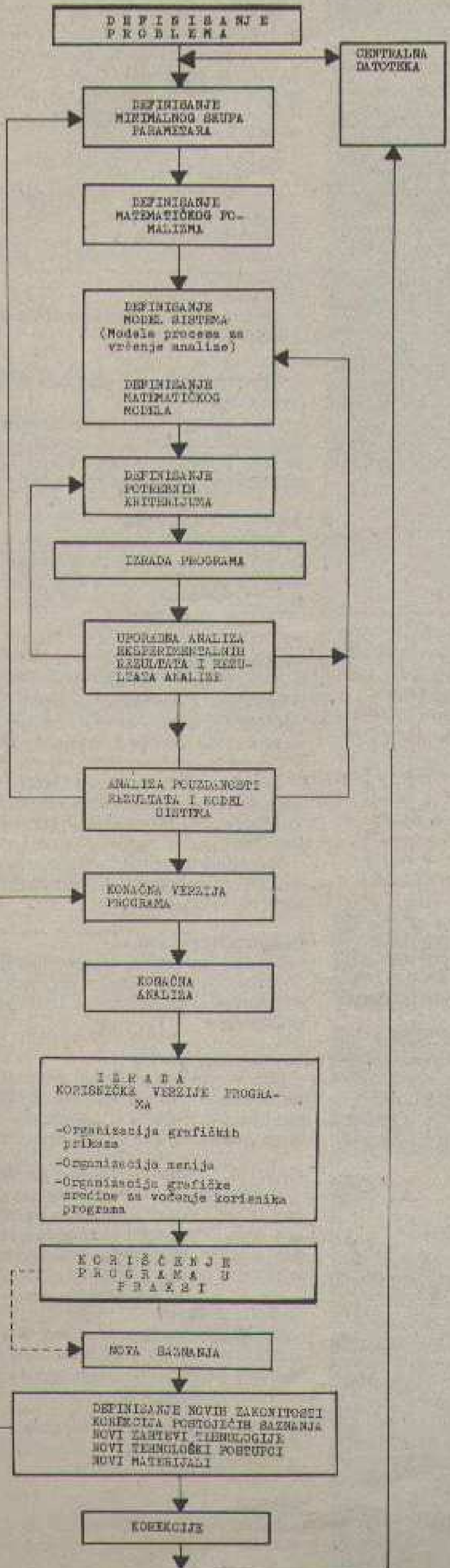
Analiza tehnološkog procesa

Odliku praćenja kvaliteta proizvodnje pomoću računara predstavlja mogućnost organizovanja analize procesa, njihove simulacije zbog otklanjanja tekućih problema u tehnologiji, ali i u cilju unapređenja procesa i materijala koji se koriste, jevtinijim (domaćim) materijalima.

U analiziranju procesa proizvodnje kolor katodnih cevi, usled specifičnosti i složenosti pojedinih tehnoloških faza, ali i njihovog pojedinačnog ili zajedničkog uticaja na konačan kvalitet procesa proizvodnje, moraju se primeniti različite vrste analiza (slika 4). Pojedine faze procesa ne mogu se, ili bi to zahtevalo izuzetno složen model sistema simulacije, simulirati primenom principa numeričke simulacije procesa, već su analize jedino moguće statističkim ili analitičkim pristupom: (Z. S. Nikolić, M. M. Ristić »Opšti model za prognozu procesa u nauci o materijalima« VIII **Jugoslovensko savetovanje o savremenim neorganskim materijalima,** Split 1984, VII. 277, Grupa autora **»Prognoziranje osobina materijala«,** edicija »Nauka o materijalima«, Elktronski fakultet Niš, re-

Slika 4.


CENTRALNA DATOTEKA
ANALITIČKI PRISTUP
STATISTIČKI PRISTUP
NUMERIČKI PRISTUP
DATOTEKA
POZNATE OSOBINE MATERIJALA
POZNATA MEĐUDEJSTVA MATERIJALA
DATOTEKA
EKSPERIMENTALNI REZULTATI
PODACI MERENJA
DATOTEKA
PODACI O MATERIJALIMA
ANALIZA PODATAKA
ANALIZA, PRETRAŽIVANJE PODATAKA
SIMULACIJA PROCESA
ANALIZA MEĐUDEJSTAVA
IZDVAJANJE BITNIH PODATAKA
SISTEMATIZACIJA REZULTATA
ANALIZA MEĐUDEJSTAVA
ANALIZA REZULTATA SIMULACIJE
PROVERA , UREĐIVANJE REZULTATA ANALIZE
IZVEŠTAJI


DEFINISANJE PROBLEMA
CENTRALNA DATOTEKA
DEFINISANJE MINIMALNOG SKUPA PARAMETARA
DEFINISANJE MATEMATIČKOG FO-MALIZMA
DEFINISANJE MODEL SISTEMA (Modela procesa za vršenje analize)
DEFINISANJE MATEMATIČKOG MODELA
DEFINISANJE POTREBNIH KRITERIJUMA
IZRADA PROGRAMA
UPOREDNA ANALIZA EKSPERIMENTALNIH REZULTATA I REZULTATA ANALIZE
ANALIZA POUZDANOSTI REZULTATA I MODEL SISTEMA
KONAČNA VERZIJA PROGRAMA
KONAČNA ANALIZA
IZRADA KORISNIČKE VERZIJE PROGRAMA
-Organizacija grafičkih prikaza
-Organizacija menija
-Organizacija grafičke sredine za vođenje korisnika programa
KORIŠĆENJE PROGRAMA U PRAKSI
NOVA SAZNANJA
DEFINISANJE NOVIH ZAKONITOSTI
KOREKCIJA POSTOJEĆIH SAZNANJA
NOVI ZAHTEVI TEHNOLOGIJE
NOVI TEHNOLOŠKI POSTUPCI
NOVI MATERIJALI
KOREKCIJE

Slika 5.

dakcija M. M. Ristić, Niš 1975, D. Milojković, B. Živković, »Numerički metod za simulaciju i prognozu procesa u nauci o materijalima«, **Konferencija »Materijali 86«**, P. sekcija, Zlatibor 1986).

– Statistički pristup

Oslanjajući se na veliki broj eksperimentalnih podataka i koristeći statističke metode i metode verovatnoće, analiziraju se postojeći podaci i predviđa odvijanje procesa, te uspostavlja veza između pojedinih parametara i karakteristika.

– Analitički pristup

Ovaj način u suštini predstavlja vrstu klasifikacionog metoda, koji na osnovi poznatih podataka selektivno ukazuje na moguća međudejstva i razvoj procesa.

– Numerički metod

Savremena tehnologija ima mogućnost da iskoristi pogodnosti kompjuterske tehnologije i da, oslanjajući se na nju, razvije metod simulacije i analiziranja pojedinih procesa. Metod se oslanja na definisanje pogodnog matematičkog modela i na model sistema za simulaciju procesa;i kroz nju za analizu uticaja pojedinih parametara. Prednost ovakve analize je mogućnost menjanja velikog broja parametara i simulacijom analiziranje njihovih uticaja na konačan ishod procesa (slika 5).

Mogućnosti računara se na ovom polju analize malo koriste, prvenstveno zbog potrebe stvaranja sopstvenih programa (što kod statističke analize nije slučaj). Analiziranje bilo kojeg procesa zahteva definisanje problema i u vezi sa tim definisanje potrebne datoteke. Neophodna teorijska osnova omogućava da se utvrdi potreban matematički formalizam, kao i da se izvrši selekcija parametara i da se izdvoje bitni za odvijanje samog procesa, ne umanjujući pri tome uopštenost rezultata. Prva verzija programa najčešće zahteva uporednu analizu eksperimentalnih i teorijskih rezultata, dobijenih na osnovi programa, a zatim unošenje potrebnih korekcija i preciziranje model sistema. Analiza pouzdanosti tako urađenog programa na velikom broju poznatih slučajeva ima za cilj da nam ukaže sa koliko sigurnosti možemo koristiti simulaciju na slučajevima kada svi podaci nisu dostupni ili ti slučajevi nisu eksperimantalno ispitani.

Izradi konačne verzije programa pristupa se posle završene analize. Procedura podrazumeva prilagođavanje verzije programa računaru i korisniku. Cilj je omogućiti korišćenje programa i onim korisnicima koji nemaju veliko iskustvo u radu sa računarima, a i iskristiti mogućnosti računara koje stoje na raspolaganju za tu vrstu posla. Korišćenje programa u praksi ukazaće na potrebu za određenim korekcijama bilo u model sistemu, bilo u ulaznim parametrima i kriterijumima, kako bi program mogao pratiti razvoj tehnologije.

Značaj kontrole procesa proizvodnje pomoću računara

Analizirajući proces tokom njegovog trajanja, sa jedne strane, i gotov proizvod, sa druge strane, imajući u vidu rezultate merenja svih bitnih parametara pojedinih tehnoloških faza, uključujući i praćenje rada operatora, moguće je pravovremeno doneti zaključke o mogućim uzrocima grešaka u tehnologiji kao i načinu na koji one mogu biti korigovane.

Vrlo je značajno što organizovanje praćenja proizvodnje na ovaj način omogućava, kroz datoteku, izradu raznih izveštaja o proizvodnji i kvalitetu proizvoda, i mogućnost analize u cilju poboljšanja tehnologije.

Prednost ovakvog načina rada posebno dolazi do izražaja posle dužeg vremena, jer se stvorena datoteka u međuvremenu sređuje i formira posebnu poddatoteku iz koje vrlo brzo može da se pronađe i analizira svaki problem u vezi sa tekućom tehnologijom. Ne treba zaboraviti da se najveći broj problema i njihovih uzroka često ponavlja, a da je jedan mnogo manji deo problema, nešto što se po prvi put javlja u proizvodnji.

Osim toga, tehnološki proces je postao rentabilniji, jer su izbegnuta višestruka ponavljanja izrade probnih uzoraka zbog otkrivanja mogućih uzroka greške, u tehnologiji.

Dosadašnja iskustva pokazuju da je praćenje kvaliteta proizvodnje uz pomoć računara vrlo primenljiv i koristan metod analize tehnološkog procesa.

N.S.C.S.
-najigre
-u programi
-C-64,128,CP/M
Dusanova 14
62000 Maribor
tel.:(062)31-130

I.Funkcionalni opis

Planiranje nastojimo da postignemo racionalno usmeravanje svih akcija, uz istovremenu eliminaciju slučaja i stihija, kako bismo omogućili optimalnu realizaciju planiranog projekta.

1. PODRUČJE PRIMENE

Tehnika mrežnog planiranja može se uspešno primenjivati u vođenju i upravljanju u svim oblastima privrede i društvenih delatnosti: istraživanju, projektovanju, konstruisanju, izvođenju radova i održavanju radnih sredstava, u proizvodnim procesima, komercijalnim i finansijskim poslovima, obrazovanju itd . . .

Za praćenje raznih projekata karakterističan je veliki broj parametara koji utiču na taj proces. Te parametre i njihove međunarodne veze i trajanja treba utvrditi za svaki objekat posebno. Efikasno oruđe pri tome predstavlja mrežno planiranje, koje uz podršku računske obrade podataka, omogućava stalno i sukcesivno prilagođavanje promenama, nastalim u toku procesa realizacije.

Osobine programskog proizvoda MREŽNO PLANIRANJE:

- univerzalnost: mogućnosti široke primene
- razvojnost: mogućnost daljeg razvoja programskog proizvoda
- fleksibilnost: prilagodljivost svim promenama koje nastaju u toku realizacije projekta
- operativnost: jednostavna i efikasna primena informacija u toku realizacije projekta
- sistematičnost: sistematska obrada sadržaja, redosleda i etapnog razvijanja projekta
- racionalnost: primena tehnike mrežnog planiranja čini planiranje 20 do 30% efikasnijim od planiranja, gde se ta tehnika ne primenjuje.

2. OSNOVNE FUNKCIJE PROGRAMSKOG PROIZVODA

Planiranje uz primenu tehnike mrežnog planiranja odvija se u tri međusobno odvojene faze:

I ANALIZA STRUKTURE
II ANALIZA VREMENA
III ANALIZA SREDSTAVA

Programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE u celini obrađuje II i III fazu.

ANALIZA STRUKTURE

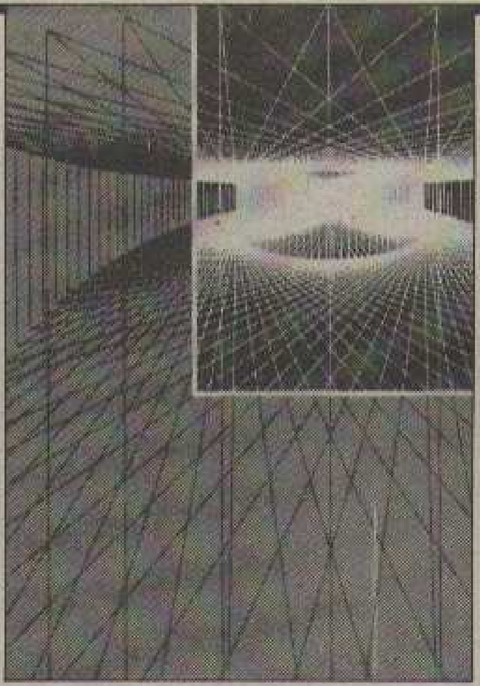
Analiza strukture predstavlja postupak utvrđivanja aktivnosti koje treba izvesti da bi se postavljeni projekat mogao realizovati. Grafički prikaz redosleda aktivnosti i mogućih logičnih veza među njima i njihovog tehnološkog redosleda čini mrežni plan.

2.1. ANALIZA VREMENA

Analiza vremena obrađuje vreme trajanja svih aktivnosti (pojedinačno) i vreme trajanja celog projekta. Prvo se priprema analiza strukture, zatim analiza vremena koja uključuje računanje vremena s obzirom na određeni tehnološki modul realizacije. Posebno se utvrđuju kritične aktivnosti (na kojima nema vremenskih rezervi) i kritičan put.

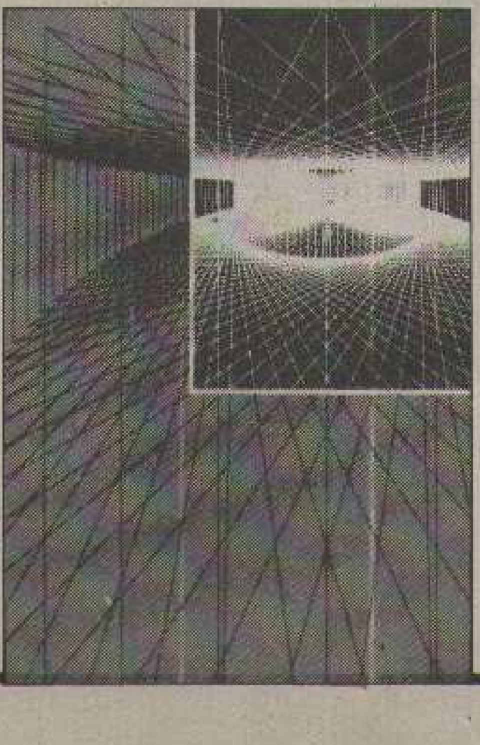
2.2. ANALIZA SREDSTAVA

Analiza sredstava obrađuje, pored odnosa »vreme – sredstva« s aspekta skraćivanja vremena trajanja projekta, i racionalno angažovanje radne snage i radnih sredstava, odnos između materijala i sredstava za rad i utvrđivanje minimalnih troškova pri optimalnom trajanju projekta.



PROGRAMSKI PROIZVOD MREŽNO PLANIRANJE PMP

Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring
Parmova 41
61000 Ljubljana
telefon (061) 312-988
telex: 31366 YU DELTA



2.3. IZLAZNI IZVEŠTAJI

Praćenje i analizu izvršenih radova omogućavaju razni izveštaji koji čine osnovu za eventualne korekcije pri realizaciji projekta. Izveštaji su pregledni i dovoljno informativni, a sadržaj i namenu pokazuju njihovi naslovi:

- pregled vremenskog rasporeda aktivnosti po izvođačima
- stanje i tok aktivnosti
- vremenski raspored
- dijagram kritičnog puta i vremenskih rezervi
- raspoređivanje izvora
- iskorišćavanje izvora
- planirani i realizovani troškovi po aktivnostima
- mesečni troškovi
- izveštaj o prethodnim aktivnostima
- kalendar

Pregled vremenskog rasporeda aktivnosti po izvođačima

Osim vremenskog rasporeda aktivnosti po organizacionim grupama, izveštaj saopštava kada su pojedine grupe slobodne za angažovanje na drugim projektima.

Stanje i tok aktivnosti

Izveštaj navodi razne parametre o realizaciji pojedinih aktivnosti na projektu i omogućava pregled nad aktivnostima koje sa svojim zakašnjenjem utiču na produženje roka realizacije celokupnog projekta.

Vremenski raspored

Izveštaj navodi datume aktivnosti u odabranom vremenskom intervalu (rani i kasni početak i kraj i vremenske rezerve). Pored toga, izveštaj ukazuje i na kritične aktivnosti.

Dijagram kritičnog puta i vremenskih rezervi.

Izveštaj grafički prikazuje trajanje aktivnosti sa posebnom oznakom onih koji se nalaze na kritičnom putu, jer one odlučujuće utiču na konačan rok realizacije projekta.

Na osnovi tih podataka donose se odluke o merama za podsticanje tih aktivnosti ili za skraćenje projekta.

Raspoređivanje izvora

Izveštaj omogućava posmatranje dnevnog angažovanja po pojedinim aktivnostima za eventualna raspoređivanja u kritičnim slučajevima.

Iskorišćavanje izvora

Izveštaj grafički prikazuje relativnu iskorišćenost izvora u vreme trajanja projekta, kao i pravac kretanja te iskorišćenosti i pravac kretanja kumulativne iskorišćenosti izvora.

Planirani i realizovani troškovi po aktivnostima

Izveštaj izražava odnos između realnih i predviđenih troškova. Na osnovi konstatacije kod kojih aktivnostih realni troškovi bitno odstupaju od predviđenih, predviđaju se adekvatne mere.

Mesečni troškovi

Izveštaj navodi stvarne i predviđene troškove jedne aktivnosti po mesecima i ukupne troškove aktivnosti po mesecima, kao i kumulativnu realizaciju.

Izveštaj o prethodnim aktivnostima

Izveštaj prikazuje odnos između aktivnosti i njihovih prethodnih aktivnosti.

Kalendar

Izveštaj sadrži i prikaz radnih dana i praznika, odnosno drugih neradnih dana.

3. KARAKTERISTIKE PROGRAMSKOG PROIZVODA

- vreme potrebno za izvođenje aktivnosti, može da bude izraženo sa jednom od sedam raznih jedinica vremena; to su: dan, čas, pola dana, jedna smena, dve smene, tri smene, nedelja dana;
- dan početka određene aktivnosti može da bude bilo koji dan u nedelji;
- dužina radne nedelje može da se definiše, a iznosi od 1 do 7 dana; za svaku aktivnost računaju se dva datuma početka (rani i kasni) i dva datuma završetka (rani i kasni);
- vreme se u izveštajima izražava u obliku kalendarskih ili projektnih dana.

4. ZAKLJUČAK

Primenom mrežnog plana stručnjaci koji rukovode kompleksnim projektima mogu još pre početka radova da zapaze promene koje će se pojaviti pri izvođenju projekta i da utvrde kritične radove (aktivnosti) koji mogu da utiču na krajnji rok realizacije zadatka u celini. Na osnovi podataka iz mrežnog plana mogu unapred da se optimizuju izvođenje zadataka u roku i angažovanje ljudi i materijalnih sredstava. Treba istaći da metod mrežnog planiranju rukovodstvu omogućava da kritičnim aktivnostima posveti veću pažnju i time skrati rokove i smanji troškove realizacije.

Pored navedenog, programski proizvod MREŽNO PLANIRANJE omogućava i kontinuirano praćenje uticanja pomeranja rokova na celotni projekat, pri čemu se može izvesti analiza ekonomskih posledica koje takva pomeranja izazivaju.

Mišljenje korisnika

Početkom 1986. godine kupili smo Deltin paket »Mrežno planiranje PMP,« u želji da nam olakša planiranje toka izgradnje pojedinih projekata. Na pojedinim delovima projekata omogućio bi nam nadzor nad investicijom (izgradnjom krakova gasovoda), jer je poznato da paket planiranja mreže naglašava pojedine aktivnosti u projektu metodom kritičnog puta. Izračunava rane ili kasne početke aktivnosti, njihovo trajanje i zaključke, odnosno datum završetka projekta, a u prvom redu, u vidu izlaznih izveštaja saopštava trenutno stanje aktivnosti na određenom projektu.

U početku smo se suočili sa problemom kako pojedine projekte opisati. Odlučili smo se za blok dijagram, a u njemu su zahvaćeni sledeći elementi:

- *šifra aktivnosti,*
- *trajanje aktivnosti,*
- *veze među aktivnostima (vremenska zakašnjenja).*

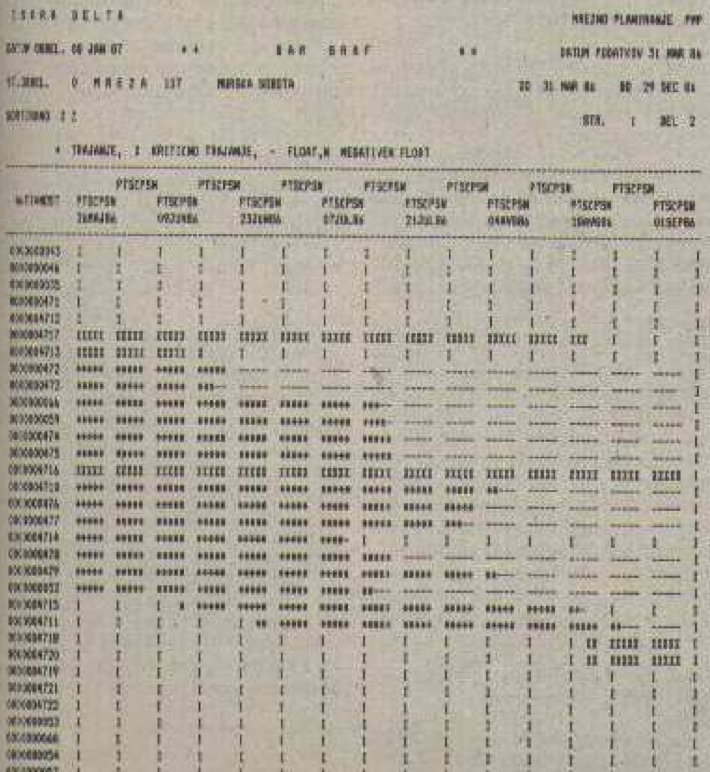
Na taj način je olakšan rad staratelju paketa pri pripremanju i unošenju ulaznih podataka, da bi se usredsredio na ispravnost funkcionisanja mreže u celini. Takođe je trebalo afirmisati način prikupljanja podataka, potrebnih za presek stanja projekata (šifra aktivnosti, trajanje aktivnosti, procenat zaključenih pojedinih aktivnosti, finansijsko praćenje aktivnosti).

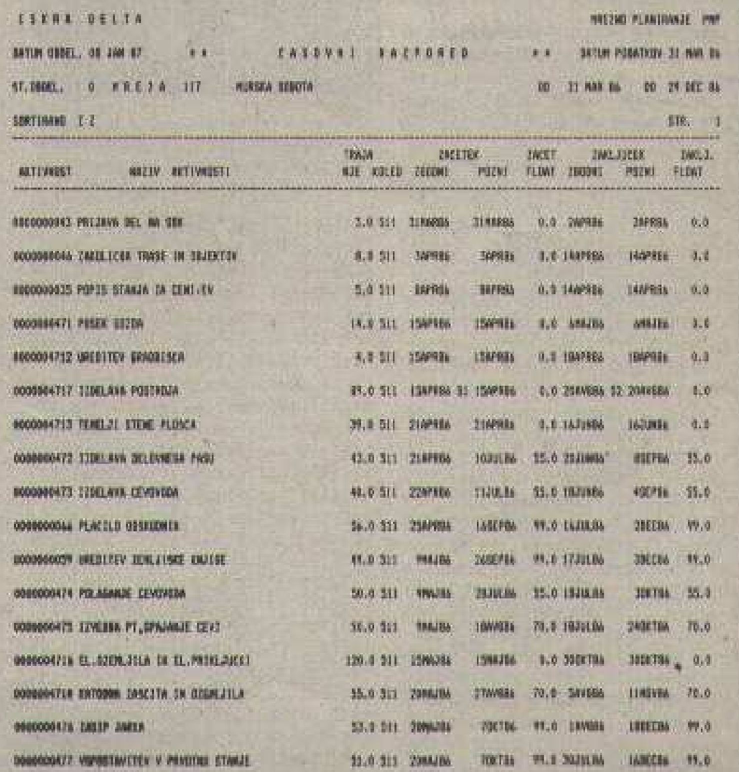
Trebalo je i saradnike uvesti u novi način rada, prvenstveno u čitanje izlaznih izveštaja koji daju temeljan pregled projekta i mere u određenim slučajevima (kašnjenje, rezerve vremena). Treba spomenuti i činjenicu da se uvođenjem takvog načina rada povećava opterećenje nosilaca zadataka. Posle tako razrađenih organizacionih zahvata, bilo je moguće oblikovati mrežu na mikroračunaru PARTNER. Programski paket PMP izračunao je rane i kasne početke i završetke aktivnosti, utvrdio kritičan put projekta i vremenske rezerve za pojedine aktivnosti.

Posle ponovnog pregleda prvih rezultata od strane planera projekta, mreža je bila spremna za izvođenje preseka stanja. Sa presekom stanja se na osnovi izveštaja izvođača projekta unose stvari statusi pojedinih aktivnosti. Pri svakom preseku mreža se ponovo izračunava. Izračunavaju se novi početni i završni datumi aktivnosti i novi kritični put projekta. Presek nam, dakle, daje stvarnu sliku projekta, jer u računar upisujemo stvarne datume početka, završetka ili procenat završetka pojedinih aktivnosti. Poređenjem planiranih i stvarnih troškova možemo da pratimo finansijsku stranu projekta. Međutim, paket u tom delu nije dovoljno fleksibilan. Paket nam, dakle, omogućava da uz eventualna kašnjenja pojedinih aktivnosti zapazimo uticaj na dalji tok celokupnog projekta.

Mišljenja smo da se uključenjem paketa Mrežno planiranje u poslovanje, uz adekvatnu podršku rukovodstva, može očekivati primetno smanjenje troškova.

PETROL – DO ZEMELJSKI PLIN
Tomaž Dekleva





---

* *Stranice, namenjene našim poslovnim partnerima, koji žele javnost da upoznaju sa svojom delatnošću na polju informatike.*

ZOTKS PROTIV IBM I IDC

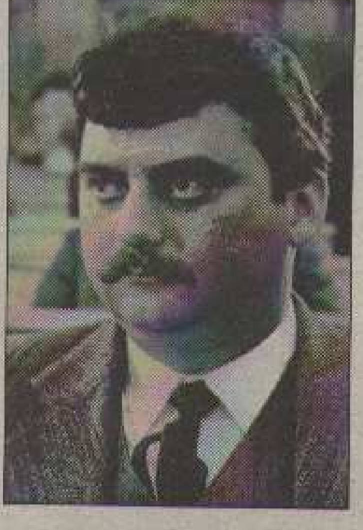
»Letite sa sokolima, trčite sa gepardima!«

Gorazd Marinček je prvi s kojim u skoro trogodišnjem izlaženju revije Moj mikro razgovaramo drugi put. Prvi put smo razgovarali o računarskom opismenjivanju državice na Balkanu, a ovog puta sekretar Saveza za tehničku kulturu Slovenije (ZOTKS) govorio je o nekim poslovnim potezima na području računarstva. Iz dalekog Singapura doleteli su, naime, sokoli, personalni računari, udružljivi s IBM-PC koji u »disketnoj« konfiguraciji staju samo dobra 2 M din. To su za Jugoslaviju sasvim amstradovske cene. Još u decembru 1986. sa Gorazdom Marinčekom razgovarali su **Žiga Turk** i **Ciril Krašovec**.

Oni sa kojima sarađujete ističu da je Gorazd najpristupačniji kad nema para, a kad je džep pun toliko je zaposlen da se s njim ne može razgovarati. Da li je to tačno?

»Tako je, jedni su samo kod kuće, drugi se u službi osećaju kao kod kuće, a mi treći radimo.«

– ZOTKS je na području računarstva počeo, pre svega, sa izdavačkom delatnošću i obrazovanjem, a u poslednje vreme se pojavljuje i kao konkurent onima koji su mu do nedavno pozajmljivali opremu kako bi uspešno obavljao svoje zadatke na području obrazovanja. »Krava se muze pri njušci. Greška koju čine mnogi jeste u tome što ne grade na ljudima. Za celokupnu kulturu naroda potrebni su i sopstveni autori na tehničkom području. Ne možemo računati da svaka stvar bude komercijalni bestseler, kao neka kuvarica ili knjiga za štrikanje. Rezultati dolaze posle 2, 3 godine, a tada kad dođu svi prstom pokazuju, vidi profitere. Šelimo se takođe i na druga jugoslovenska tržišta, neka naša izdanja planiramo kao dvojezična, a neka starija dela nameravamo da prevedemo. Kasete izdajemo u mirnom ritmu, tu smo očekivali suviše, nadali smo se da ćeto postati novi mediji, ali izgleda da nije tako. Možda će biti bolje s CD-ROM. Kad smo prošle jeseni bili u Londonu uspostavili smo konatkt s Oksfordskim univerzitetom koji na ovom području raspolaže velikim iskustvom.«



– Da li su i računari koje prodajete posledica ulaganja iz prošlosti, ili je kruška pala sa drveta?

»Bilo je više aktivnosti, bili smo prisutni baš na svim područjima, počev od omladinskih radnih akcija do sajmova računara. Upoznavali smo saradnike sa hrpom ideja, pa bi bilo zaista čudno kad krušku nebismo uhvatili baš mi. Kao deo Narodne tehnike Jugoslavije imamo određena budžetska prva kao, na primer, sportisti. Radioamateri su ovim novcem nabavili dosta opreme, a nama je novac došao kao poručen, jer smo u planu imali širenje računarske kulture a na našu sreću i čoveka u Singapuru koji je znao gde se može nabaviti najviše muzike za najmanje novca. U poređenju s ponudama za uvoz PC u delovima iz SRN, singapurska varijanta bila je jeftinija. Kao odgovarajuće organizovana organizacija sa svim potrebnim dozvolama za obavljanje takvih poslova, a i sa svojim sredstvima, uskočila je još Avtotehna s kojom smo sarađivali još kod računara oric-nova. Roba koja se uvozi, bez obzira na sva namigivanja, uvozi se prema važećim jugoslovenskim propisima. Sa računarima koje uvozimo budžetskim novcem opremićemo svoja društva, škole i organizacije koje su nam u dosadašnjem radu pomagale; kod onih koji su namenjeni tržištu, uprkos niskoj ceni, nešto ćemo zaraditi, tako da ćemo ovim sredstvima podržati neke naše druge akcije.«

– Sokoli staju oko 30–50% manje nego drugi slični računari na našem tržištu. Kako su reagovali uvoznici i domaći proizvođači?

»Naravno, odmah su se pojavila pitanja, da li je to pogodno, da li je to u skladu sa zaštitom domaće industrije. Na sajmu Savremena elektronika na našem štandu pojavio se lično inšpektor Uprave za unutrašnje poslove na osnovu anonimnog telefonskog poziva jer, navodno, prodajemo švercovanu robu . . . Pojavilo se pitanje svrsishodnosti zaštite domaće industrije kao da je u pitanju, recimo, izrada suve robe ili sekira od kamena. Naime, to može biti divan folklor, ali ne i ulaznica za klub razvijenih . . .«

– Da li je, možda, ulaznica 20 i više »uvoznika« koji računare uvoze više zato jer imaju priliku i deviznu kvotu, bez obzira na to šta osim hardvera još mogu da ponude kupcu?

»Mi smatramo da smo sposobni da obezbedimo kako programsku tako i mašinsku podršku. U početku nameravamo da uvezemo 2.000 sokola, pripremamo i AT kompatibilca, videorekordere za škole, a za sebe kupujemo radnu stanicu za stonu izdavačku delatnost koju ćemo potom marketingirati dalje.«

– Da li je soko dobio ime prema predratnom vežbačkom društvu ili je nešto drugo po sredi?

»Ne, soko je jedina ptica grabljivica koja služi čoveku, pa smo zato i odabrali ovo ime. AT kompatibilac zvaće se gepard.«

– Bili ste i organizatori sajma decembra u Cankarjevom domu gde ste, između ostalog, omogućili i komisijski otkup poslovnih kućnih računara. Da li je to okretanje privatnog šverca u društvenu korist?

»Zavod za školstvo upozorio nas je da nebi bilo suvišno kompletirati opremu koja u školama već postoji. Dakle, to znači da jedan ili dva spektruma, ili komodora, treba dopuniti do 8 ili 16 mašina, koliko je za jednu učionicu potrebno. Time ne otkrivamo Ameriku, jer su na takav način škole pre nekoliko godina preko SK Snežinka i drugih kupovale smučarsku opremu. Ne pojavljujemo se kao preprodavci, jer smo opremu samo pregledali, testirali, a tek pošto se škola odluči za kupovinu, komisionar bi dobio novac.«

– Sajam je, inače, bio drukčiji nego ranijih godina, zar ne?

»Petnaest radnih organizacija izložilo je savremenu tehnologiju (odn. to što kod nas pod tim podrazumevamo). Oni koji se sada računarima bave više radi razonode, jednom će postati radnici udruženog rada. Zato smatram da je veza između kućnog računarstva i stvarne primene računara u industriji interesantna. Razočarani smo, jer na našim većim sajmovima ne vidimo vrhunsku tehnologiju, ono najbolje što imaju na Zapadu, pa tako postajemo mrtav rukav u strujanjima savremenog znanja.«

– Šta je od te visoke tehnologije bilo na sajmu?

»To su fabrike kao što su Riko, Litostroj i ono što one koriste od te visoke tehnologije. Pokazali smo šta najbolje firme iz ljubljanske regije, koja je najbolja regija u Sloveniji, najbolja regija u Jugoslaviji, najbolja regija na Balkanu . . . s ovom tehnologijom rade.«

– Dakle, ne visoka tehnologija iz inostrantsva, već ono što mi mislimo da je visoka tehnologija?

»Tu je jezgro problema. Mi mislimo da smo negde pored, a stvarno smo vrlo daleko, tako da smo na sajmu videli koliko smo daleko. Dok sam obilazio fabrike utvrdio sam da je stepen samozadovoljstva na visokom nivou! Kad bismo ovo samozadovoljstvo samo malo pokrenuli, to bi bio veliki uspeh. Kad smo već kod samozadovoljstva . . . Iskra Delta je saradnju otkazala. S druge strane dobro je da smo na sajam doveli korisnike, dakle, one gde će se većina hekera rasuti kad odraste.«

– Centralna tačka sajma bio je i soko. Kako stoji stvar s programima i obrazovanjem što je za kupca, možda, važnije od niske cene?

»Zakupili smo nekoliko programa od privatnika i društvenih organizacija koji su se programskom opremom za PC bavili još ranije. Dogovaramo se i sa Intertradom . . . a za kupce i druge koje tema interesuje, u saradnji s Radničkim univerzitetom, organizovaćemo tečajeve. Zbog svega toga ne nameravamo da povećamo broj zaposlenih u SOTKS, već ćemo radije finansirati projekte spoljnih saradnika. Dinar tamo nije toliko opterećen režijom kao u velikim RO. Ne živimo od fotosinteze, a kod niskih cena mašina moramo da pazimo na svaki dinar.«

– Zajedno sa svakim računarom korisnik dobija još pet inostranih programa, prema izboru, kako se čuje na singapurski način.

»Kao što je rekao profesor Kodek: još se nije dogodilo da ljudi ne pokupe ono što je na tlu. Time podižemo startnu osnovu korisnika PC. Želimo da im ove mašine odmah koriste i da oni, a sa njima i društvo, što brže dostignu što viši nivo. Nema nikakvog smisla da budemo veće pape od pape. Sve dok iza razvijenih toliko zaostajemo, ne smemo da biramo sredstva u nastojanju da ih što pre dostignemo.«

PREDNOSTI I NEDOSTACI NOVOG NASTAVNOG SREDSTVA

Projekat koji prevazilazi republičke granice

ZDENKO ADELSBERGER,
mag.

1. Uvod

Već nekoliko godina smo svjedoci velikih bura i izmnjena u obrazovnom procesu te traženja izlaza iz neefikasnog obrazovanja. Diskusije se vode i promjene uvode na širokom planu, a osnovna pitanja današnjice odgojno-obrazovnim ustanovama i ostalim odgovornim društvenim strukturama glase: kakve vrste škola su potrebne sadašnjosti i neposrednoj budućnosti i kako se može povećati efikasnost obrazovnog procesa. Ti problemi nisu neka jugoslovenska specifičnost, već realnost s kojom se razvijeni svijet već dugo součava. U ovom napisu želimo govoriti samo o jednom od vidova povečanja efikasnosti nastavnog procesa, a to je uvođenje kompjutora u obrazovanje.

Pod efikasnoću nastavnog procesa podrazumjevat će se uspješno savladanje planiranog obima nastavnog gradiva u što kraćem vremenu. Svakodnevna potreba osuvremanjivanja nastavnog procesa radi povećanja efikasnosti oduvijek je bila stimulirana, među ostalim i stupnjem tehnološke razvijenosti sredine. Zbog toga i razvoj kompjutora nije mogao da bude bez utjecaja na nastavni proces. Međutim, ni jedno drugo nastavno sredstvo nije izazvalo toliko rasprava i proturječnih mišljenja, čak i među nastavnicima. Razlog je u tome što uvođenje kompjutora u nastavni proces izaziva nužne kvalitativne promjene u svim njegovim vaspektima, kako u oblikovanju sadržaja nastavne građe i metodici, tako i u osposobljenosti nastavnika. Danas više od dvadeset pet godina iskustva u korištenju kompjutora u nastavi u razvijenim zemljama, množe se konstatirati da je apsolutno dokazana njegova vrijednost i nužnost na svim nivoima obrazovanja: osnovnom, srednjom i visokom. Mnogobrojni eksperimenti paralelnog praćenja raznih grupa učenika i studenata koja se koriste kompjutorima onih koje se njime ne koriste pokazali su da je napredak prvih znatno brži (1,4).

2. Karakteristike primjene kompjutora u obrazovanju

Višegodišnje iskustvo iskristaliziralo je neke karakteristične prednosti, ali i nedostatke primjene kompjutora u procesu obrazovanja. Te prednosti su:

- bolji efekat u nastavi koji se održava povećanjem kvantiteta i kvaliteta znanja za isto vrijeme učenja, i to u sviom tipovima nastave (individualnom, grupnom, razrednom i kombiniranom);
- veći nivo individualizacije obrazovanja;
- obrazovanje uz pomoć kompjutora dopunjuju i poboljšava tradicionalnu nastavu;
- omogućava se simulacija skupih i opasnih eksperimenata;
- vođenje i kontrola procesa u laboratorijskim vježbama i eksperimentima;
- razvoj preciznosti učenika i studenata u postavljanju zahtjeva i davanju odgovora (rezultata);
- informiranje učenika-studenta o stupnju njegove osposobljenosti, te
- automatizacija administracije i praćenje uspjeha pojedinaca i grupe.

Te prednosti u obrazovnom procesu nije teško uočiti ako se ima prilike to i praktično provesti. Naime, bolji efekat u nastavi se objašnjava većom motiviranošću učenika za savladavanje novog gradiva i utvrđivanja ranije pređenog. Razlog tome leži u činjenici da ukoliko kompjuter ima kvalitetan edukativni program on dodatno okupira pažnju učenika, koji onda i nesvjesno brže ovladava gradivom.

Nerealno je očekivati da kompjutor u obrazovanju zamijeni klasične oblike nastave, da isključi potrebu za nastavnikom. Kompjutor može samo nadopuniti klasičnu nastavu u manjoj ili većoj mjeri, a uspješnost dopune zavisi od niza faktora. Veći nivo individualizacije u obrazovnom procesu je također realnost koju u današnjimn prilikama može omogućiti kompjutor. No, što se time dobiva? Prvo, da se za naprednije i sposobnije učenike može provesti ubrzani tečaj tako da se njihove sposobnosti ne utapaju u prosječnost sredine, već se mogu intenzivnije razvijati. Oni drugi učenici koji nemaju takve sposobnosti mogu gradivo savladati brzinom primjeremom sebi, narušavajući cjelinu obrazovnog procesa.

Mnogi eksperimenti koji bi se mogli provesti na nizu predmeta u svim nivoima obrazovanja često ostaju neprikazani jer se ne može nabaviti eksperimentalna oprema, ili je demonstracija povezana s opasnostima. Kompjutor u toj domeni može poslužiti kao izvanredan simulator koji vrlo vjerno imitira pojavu i na taj način omogućava brže i kvaltetnije spoznaje. Uz to je kompjutor pogodan i za uatomatizaciju mjerenja i ispitivanja laboratorijskom opremom, za obradu mjerenih podataka na osnovi čega se dobiva novo korisno vrijeme za analizu rezultata. Kompjutori su – kao što je poznato – i »hladni objektivisti« koji nemaju sluha za sentimentalnost; »psihofizičko« stanje im je uvijek isto. U mnogim slučajevima to bitno doprinosi razvoju preciznosti koji učenik mora da ima pri odgovaranju ili postavljanju zadataka. To naročito dolazi do izražaja u području egzaktnih nauka kao što su matematika, fizika, kemija, itd. Kompjutor također jedini omogućava učeniku da u svako doba može testovima provjeriti svoje znanje. Ti testovi mogu biti u manjoj ili većoj mjeri objektivni, štu u svakom slučaju zavisi od kvalitete testa.

Na kraju ne treba zanemariti i izvanredne mogućnosti koje kompjutor ima u obrazovanju kako »srce« administracije. To je mogućnost koju na zadovoljavajućem nivou osiguravaju kompjutori za povezivanje u mrežu, i oni koji se koriste diskovima velikog kapaciteta (čvrsti diskovi). Pod pojmom administracija u obrazovanju razlikuju se dvije bitne grupe problema. Jedna je klasična obrada akata uobičajena u poslovanju odgojno-obrazovne ustanove, a druga grupa je vezana za praćenje efikasnosti nastavnog procesa. Taj novi posao koji kompjutor može vrlo dobro raditi u određenim slučajevima treba koristiti prvenstveno kao putokaz nastavnicima što treba i u kojem momentu poduzeti za ispravljanje nekih anomalija u radu pojedinaca ili grupa učenika.

Navedene i analizirane prednosti korištenja kompjutorom u obrazovnom procesu nije baš lako provesti i osigurati u zbilji. Za manifestaciju prednosti nužno je ispunjenje nekih uvjeta: da kompjutor bude kvalitetan, da na raspolaganju stoji dovoljno kvalitetnih edukativnih programa, te da obrazovni sistem bude tako organiziran i idejno opredeljen, da može prihvatiti i provoditi specifičnosti kompjuteriziranog obrazovanja. U koliko nije ispunjen neki od tih uvjeta uvođenje kompjutora u obrazovni proces ne samo da nije korisno, već može imati dalekosežne negativne proslijedice, jer mladi naraštaj koji jednog dana treba da preuzme razvoj zemlje može startati u život vjerujući da kompjutor nije baš koristan. Uvođenje kompjutora u obrazovanje ne trpi improvizacije već zahtjeva visokoprofesionalni i organizirani pristup.

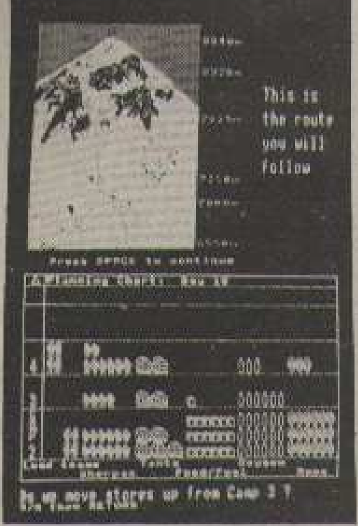
Uz prednosti kompjutor u obrazovanju svakako ima i neke nedostatke. Oni su posljedica specifičnosti rada s kompjutorom, a odražavaju se ovako:

- obrazovanje uz pomoć kompjutora nije najbolja tehnologija za sve discipline, već se njime treba koristiti ondje gdje je optimalna;
- obrazovanje uz pomoć kompjutora nije prilagođeno najsposobnijima;
- kreativni rad, usmerjen na razvoj primejene kompjutora u nastavi ne štedi ni vrijeme ni novac, ni radna mjesta;
- kompjutorske lekcije teško se prenose iz jednog u drugi etnosistem.

Lahko se može pokazati da obrazovanje uz pomoć kompjutora nije optimalno u svim slučajevima. Npr. za grupu društvenih predmeta ili u svim slučajevima kada se učenje bazira na obradi velike količine teksta uz minimalno korištenje grafičkom interpretacijom kompjutor ne predstavlja prednost. Rad s ekranom terminala i tastaturom je mnogo zamorniji nego čitanje knjige, a u ovim slučajevima kompjutor bi igrao samo ulogu druge vrste medija za tekst. Jednostavnije je čitati tekst iz knjige nego s ekrana monitora, a pogotovu s TV ekrana.

Neprilagođenost izuzetno sposobnima također je evidentirana u svijetu, jer takvi učenici imaju neki svoj prirodni dar za učenje koji se prevelikim korištenjem kompjutorom u obrazovanju može usporiti. Naime, njihova brzina shvaćanja veća je od maksimalne koju kompjutor omogućava.

Jedan od najvećih kamena spoticanja kreativnom uvođenju kompjutora u nastavni proces jest činjenica da on uopće ne štedi ni vrijeme ni novac. Kompjutor treba platiti, ali u biti to je mala investicija u usporedbi s cijenom autorstva i vremena potrebnog za razvoj edukativnih programa. Po nekim svjetskim statističkim mjerili- ➧


This is the route you will follow
Press SPACE to continue
Do we move stores up from Camp 3 ?

ma vrijeme pripreme kvalitetne nastavne lekcije na kompjuteru može iznositi 100 i više sati za jedan sat nastave. Na žalost i tu vrijedi u načelu pravilo da je kvaliteta proporcionalna uloženoj količini rada.

Evidentan nedostatak obrazovanja uz pomoć kompjutora jest i slaba prenosivost edukativnih programa iz jedne etnosredine u drugu. To znači da na svjetskom tržištu nije moguće kupiti edukativni program za široku upotrebu prilagođen našim potrebama, našim navikama i mentalitetu. Kako kompjuter u neku ruku simulira i nastavnika, on u lekciji koju je netko napisao odražava kulturni i obrazovni nivo autora, te ideološku opredeljenost. Posljedica toga je da sve zemlje koje imaju uveden kompjutor u široko obrazovanje razvijaju vlastitu programsku podršku.

Kompariranjem prednosti i nedostataka uvođenja kompjutora kao nastavnog sredstva u proces obrazovanja dolazi se do zaključka da promišljeno korištenje kompjuterom otvara nove obrazovne perspektive.

3. Problemi uvođenju kompjutora u obrazovanje

Nesporne, u svijetu davno provjerene činjenice prednosti uvođenja kompjutora u obrazovanju postale su unazad koju godinu manje ili više dio svijesti određenog kruga ljudi u Jugoslaviji. Oni su onda inicirali kompjutorizaciju nastavnog procesa na širem planu. Današnje stanje može se ovako opisati. U stvari se i ne zna pravi razlog zašto i kako se kompjutorom treba koristiti u obrazovanju, jer smo kao zemlja uspjeli ovaj problem u startu besmiselno rascjepkati na osam politika, vlada stihija, nema organiziranog pristupa rješavanju ovoga problema jer nitko (ili gotovi nitko) nije bio pripremljen i usposobljen da konkretno doprinese rješenju, ima monopolizacije u uskim sredinama itd. Moglo bi se nabrajati i dalje i kritizirati stanje ali to nema smisla, jer treba pokušati nešto konstruktivno i korisno reći.

Brzinu uvođenja kompjutora u nastavni proces uvjetuju tri grupe problema: interni problemi kompjutoriziranog nastavnog procesa, problemi unutar sistema školstva, te problemi u široj društvenoekonomskoj klimi obrazovanja. Očito je da se zadatak kompjutorizacije nastavnog procesa može provesti samo ako se rješavaju problemi u sve tri domene. Pri tome se u našim uvjetima ne smiju gubiti iz vida i neke činjenice zanemarivanje kojih dovodi do daljnjeg usporavanja dolaska do konačnog cilja. To su:

– danas u Jugoslaviji ima nekoliko desetaka tisuća kompjutora u privatnom vlasništvu, većinom kod učeničkog uzrasta, s daljnim trendom intenzivnog povećanja broja;

– ti računari su po performansama i cijeni bolji i povoljniji od domaćih konstrukcija;

– računar je sredstvo kojim se koristimo u nastavi, i on služi raznim nastavnim predmetima, a ne robuju predmeti računaru;

– da bismo se računarom efikasno koristili nije nužno znanje programiranja;

– računar ne mogu učenici da uvedu u školstvo već sposobni i ambiciozni nastavnici uz suradnju s timovima vrhunskih programera, pedagoga, andragoga i psihologa, te

– efikasnost primjene računara u nastavi zavisi od kvalitete računara, programske podrške i nastavnika.

Želio bih istaći kako i ja mislim da domaća industrija kompjutora mora dati svoj doprinos kompjutorizaciji nastavnog procesa. Ali se ne slažem s tim da republike imaju nacionalne kompjutore proizvedene samo u okviru svojih granica. Jugoslavija je malena da bi unutar svojih granica imala nekoliko raznih osnovnih tipova kompjutora u obrazovanju. Naime, ako se u Engleskoj, Francuskoj, SAD itd. opredjeljuju na jedan tip kompjutora, onda mi stanje u našoj zemlji izgleda kao monopolizacija uskih sredina koje se ne pitaju za cijenu i posljedice. Domaća industrija kompjutora sa svojim izrazito skromnim mogućnostima na tom polju je u situaciji da diktira karakteristike kompjutora za školstvo na trudeći se da dostigne svjetski standard kvalitete ni cijene, umjesto da se industriji da zadatak da proizvede kompjutor, sa specificiranim mogućnostima. Posljedica je zatvaranje kompjutorizacije školstva republiške granice jer – ako i zanemarimo jezičke razlike među njima – ostaje nerješiv problem nekompatibilnosti programa. Konkretno, kvalitetni edukativni programi npr. iz SR Srbije napisani na LOLI ili ORICU ne rade u SR Hrvatskoj na ORLU ili IVELU, a u SR Sloveniji na PARTNERU itd. Mulitpliciranje istog posla je već počelo.

Stanje da je »privatni« standard kompjutorske tehnike mnogo viši nego »školski« nameće neka pitanja. U prvom redu kome je namijenjen »društveno priznati« kompjutor u školstvu koji je nekompatibilan s personalnim? Smatram da učenik koji privatno ima bolji kompjutor nego što ga ima škola nije zainteresiran za rad na školskom kompjutoru jer ne zadovoljava njegove iskustvene kriterije. Uz to učenik nije u stanju da iz eventualno oformljene školske biblioteke uzme kasetu ili disketu s edukativnim programom i ode kući da ga proučava. To mi izgleda kao stanje kada učenik posudi knjigu iz školske biblioteke ali je ne može čitati kod kuće jer se slova vide samo s naočalama koje su zatvorene u školi. Tisuće i tisuće osobnih naočala ostaje nekorisno za obrazovanje. Koje je rješenje ove apsurdne situacije? Jedino da se proizvode i u škole uvedu kompjutori kompatibilni na relaciji škola – kuća. U protivnom nema uspjeha.

Kompjutor u nastavnom procesu treba gledati kao pomoćno sredstvo za kvalitetnije i brže savladavanje gradiva, a nikako ne dopustiti da on bude centar predmeta. Naime, opća je pojava da se na predmetima kao što su npr. matematika, fizika, kemija itd. kompjutor upotrebljava tako da učenici pišu kojekakve programe o temi iz predmeta. To je nekorisno utrošeno vrijeme učenika za konkretni predmet, jer on se bavio problemima programiranja, a ne problemima predmeta. U svim nastavnim predmetima gdje se koristi kompjutor treba da doprinese efikasnosti, a ne da bude dodatna kočnica. Upuštanje u probleme programiranja treba da bude tema jednog predmeta specijalno namijenjenog tome, kao npr. osnovi informatike ili slično. Kompjutorom u nastavi mogu da se koriste samo kompjutorski pismeni učenici, ali je zabluda da kompjutorska pismenost nužno povlači za sobom i znanje programiranja. Pod pojmom kompjutorske pismenosti treba razumijevati osposobljenost korištenja kompjutorom za rješavanje nekog problema koje može da bude i u vidu samo korištenja već napisanim programskim paketom.

Što znači konstatacija da kompjutor ne mogu u nastavni proces uvesti učenici već timovi stručnjaka? Ništa drugo nego da je to izuzetno odgovoran i složen zadatak za koji treba veliko iskustvo i znanje. Posebno nadareni učenici za programiranje mogu po uputama napisati neke dijelove edukativnog programa, ali ne i značajniji paket programa. Tu vrijede ograničenja koja su mnogo stroža nego kod izbora autora za pisanje udžbenika i nastavne literature.

Na kraju, efikasnost primjene kompjutora u obrazovnom procesu uvjetuje nekoliko faktora. Na prvom mjestu je kvaliteta računara i programske podrške. Neodrživa je krilatica koja se provlači da »kompjutor u obrazovanju treba biti jednostavniji ukoliko je učenik manje upućen u njegove tajne«. To je u biti potpuno negativni stav. Naime, što je učenik manje kompjutorski obrazovan toliko više kompjutor mora biti složen da bi mogao nadoknaditi taj nedostatak učenika. Stvar je autora kompjutorske programske podrške da tu složenost iskoristi za objektivnu jednostavnost. Zatim, ako kompjutor nije bar za jedan stupanj iznad nivoa korisnika, on se ne može dalje razvijati i obogaćivati svoje »sposobnosti«.

Kvaliteta nastavnika, nosioca predmeta koji upotrebljava kompjutor, također je od izuzetnog značaja. Naime, on prvenstveno treba da bude dobar stručnjak u svojoj oblasti da bi u kompjutoru vidio prednost, i bio stimuliran za dodatne napore koje takvo nastavno sredstvo zahtijeva.

4. Kompjutorska lekcija da ali ne?

U dosadašnjem tekstu se nekoliko puta spominjao pojam »kompjutorska lekcija«. Što je to? Pod tim pojmom razumijevat će se jedan ili više programa spojenih u cjelini neke nastavne teme sa strogo definiranim ciljem i metodologijom primjernom za specifičnosti korištenog kompjutora. Prema tome jedna kompjutorska lekcija je osnovna cjelina znanja i spoznanja interpretiranih na kompjutoru, koje se mogu povezivati u veće cijeline i na taj način pokrivati u većoj ili manjoj mjeri neku oblast. Uvjetno bi se takve cjeline mogle nazivati »tečaj« kao npr. »Tečaj iz matematike o sistemu linearnih algebarskih jednadžbi«, »Tečaj iz biologije o vodozemcima« itd. Više tečajeva bi se moglo spajati u još veće cjeline koje bi bile npr. »Matematika«, »Fizika« itd. U svakom slučaju kompjutorska lekcija je osnovna cijelina od koje se sve dalje gradi. Ako postoji biblioteka edukativnih programa, npr. iz matematike, nije problem nastavniku po programu složiti predmet za neku godinu školovanja selekcijom kompletnih tečajeva ili pojedinih lekcija. U nastavku ovog napisa pokušat ćemo analizirati neke probleme vezane za pisanje kompjutorskih lekcija.

Ranije je dan primjer da se za pisanje kompjutorske lekcije koja se izvodi realno u toku jednoga školskog sata može utrošiti i više od 100 sati pripreme. Zvuči nevjerojatno ali je istinito, uz napomenu da to rade dobri stručnjaci. Prije nego što se pristupi pisanju kompjutorske lekcije treba prvo dobro procijeniti opravdanost za to, odnosno naručilac ili autor nastavnik treba da ispitaju optimalnost pisanja takve lekcije.

Optimalnost pisanja kompjutorske lekcije nalazi se u istraživanju relacija između parametra kao što su: očekivani efekti poboljšanja u odnosu na konvencionalnu nastavu, broj učenika – studenata koji će koristiti lekciju, vremenski period u budućnosti u kojem će lekcija biti aktualna, te potrebno vrijeme za pisanje lekcije. Ukoliko se dođe do zaključka da je odnos ukupnih efekata i uloženog rada povoljan, ima opravdanja za pisanje kompjutorske lekcije.

Pri takvoj analizi opravdanosti pisanja kompjutorske lekcije pokazuje se da je uloženo autorsko vrijeme za pripremu i samo pisanje najkritičniji parametar. To znači da se optimizacijom tog vremena brže postiže opravdanost pisanja kompjutorskih lekcija.

Vrijeme pisanja lekcija vezano je za nekoliko praktičnih elemenata: izbor kompjutora i programskog jezika, te postojanja biblioteke univerzalnih modula, odnosno potprograma koji se ugrađuju u razne lekcije.

Izbor kompjutora je praktično određen posjedovanjem stroja na kojoj je implementiran jedan ili više programskih jezika. Autor obično ima male mogućnosti izbora kompjutora.

Programski jezik kojim se želi napisati lekcija vrlo je važan. Lekcije se mogu pisati pomoću programa opće namjene kao što su BASIC, FORTRAN, PASCAL itd. Međtuim, najbolji rezultati se postižu korištenjem specijalno razvijenim programskim paketima i jezicima kao npr. PLATO, APL. SV, IIS i DECAL. Ali takvi paketi rade samo na velikim kompjutorima ili na 16-bitnim strojevima klase PC i Atari. Kako je to u našim uvjetima praktično nemoguće ostvariti u širim razmjerima, autoru ostaje da se koristi uglavnom jezikom BASIC. No tu dolazi do punog izražaja nepraktičnost. Naime, edukativni program ima niz specifičnih funkcija koje se vrlo teško realiziraju u BASIC-u ili je njihovo izvođenje nedopustivo sporo. Tu bi sada trebalo da se pojave proizvođači sa modificiranim BASIC-om, prilagođenim za te potrebe. Kakvi bi bili generalni zahtjevi za takvo jezično proširenje proizići će kasnije iz kriterija koje mora zadovoljavati kompjutorska lekcija.

Što se tiče biblioteke univerzalnih modula autor ili grupa autora mogu promišljenim radom formirati niz standardiziranih potprograma pomoću kojih bi se gradili dijelovi ili čitave lekcije uz znatno smanjenje utrošenog vremena.

Na kraju i pitanje: tko su autori kompjutorskih lekcija? To u svakom slučaju ne moraju biti nastavnici, već osobe koje su vrlo dobri stručnjaci u oblasti o kojoj pišu lekciju. Oni čak ne moraju znati ni programirati, ali moraju dobro znati mogućnosti kompjutora za koji se piše lekcija da bi za konkretan slučaj mogli postići maksimalnu kvalitetu. Autor kompjutorske lekcije treba da ima kreativne sposobnosti da dođe do konačne forme kompjutorske lekcije, lekcije koja će animirati učenika.

5. Kriteriji dobre kompjutorske lekcije

Uz pretpostavku da je osoba koja donosi odluke došla do zaključka o optimalnosti pisanja kompjutorske lekcije, ukoliko za to ima uvjete treba otpočeti pisanje. Na jednoj strani se nalazi niz činjenica, konstatacija i pitanja koja obrađuju stručnu stranu lekcije, a na drugoj strani želja da se na kompjuteru napravi nešto što će izbjeći negativnosti koje unosi taj medij, a istaći i iskoristiti prednosti. Očito je da kompjutorska lekcija ne smije biti prepisani dio knjige, udžbenika. Ona mora obraditi temu na način na koji to knjiga nikada ne može. Da bi se došlo do takve lekcije ona mora zadovoljavati neke kriterije kojih autor mora biti svjestan prije nego što uopće i počne raditi. Hoće li se moći zadovoljiti svi ti zahtjevi zavisi od kompjutora, sposobnosti i kreativnosti autora. Koji bi to bili kriteriji koje kompjutorska lekcija mora zadovoljavati?

PREGLEDNO I ESTETSKI OBLIKOVANA SLIKA prva je barijera koja animira ili ne animira učenika. Ekran monitora ne smije biti pretrpan ni tekstom ni slikama, treba imati logičke dijelove koji nedvosmiselno učenika upućuju na tok analiziranog procesa.

MOGUĆNOST DAVANJA POMOĆNIH INFORMACIJA u toku rada na kompjutorskoj lekciji. Naime, za vrijeme obrade kompjutorske lekcije u svakom trenutku mora postojati mogućnost prekida izvođenja lekcije i mogućnosti da učenik dobije pomoćne informacije o načinu rada na lekciji, kompjutoru, predznanju potrebnom za temu lekcije, i svemu što autor smatra da može uticati na pojednostavljenje rada na lekciji. Nakon dobivanja pomoćne informacije lekcija se mora moći nastaviti na istom mjestu gdje je i prekinuto izvođenje.

LISTANJE NAPRIJED-NATRAG je također obavezan uvjet. To znači da ukoliko se učenik nalazi na nekom ekranu može nastaviti obradu prema naprijed, ali mora se moći vratiti i na bilo koju prethodnu stranicu. Radi povećanja operativnosti nužno je temu lekcije podijeliti na manje logičke cjeline do kojih se može doći sekvencijalno, ali i slobodnim izborom preko inicijalnog menija.

MAKSIMALNO KORIŠTENJE GRAFIKOM je bitna prednost u odnosu na knjigu. Naime, ta grafička interpretacija može se na kompjutoru animirati, može simulirati razne situacije. U tom slučaju se postiže apsolutno upečatljivija interpretacija problema od bilo kojega opisnog teksta. Naravno da autor treba biti obazriv s izborom količine animacije jer suviše animirana lekcija može znatno povećavati zamor i smanjenje koncentracije.

BRZA REAKCIJA SISTEMA NA AKCIJE UČENIKA neobično je važna. Ukoliko se u odgovor na neku akciju studenta na ekranu brzo ne dogodi odgovarajuća reakcija, gubi se smisao rada na kompjutorskoj lekciji, jer se učenik u stankama između akcije i reakcije isključuje iz lekcije očekujući što će kompjutor uraditi.

UGRADNJA INTERNOG KALKULATORA je vrlo korisna, a omogućava učeniku da direktno na kompjutoru izračunava eventualne međurezultate u obradi lekcije. To ima psihološki efekat, jer je za psihu učenika neprihvatljivo da pored kompjutora mora imati dodatni kalkulator, logaritamske tablice i sl.

FUNKCIJSKO DEFINIRANJE TASTATURE vrlo je važno za fleksibilno i neopterećeno manipuliranje kompjutorom. Tako npr. mora se definirati samo jedna tipka koja će uvijek uključivati pomoćne informacije, jedna tipka koja će uvijek okrenuti ekran prema naprijed, druga prema nazad itd. Važno napomenuti je da se izbor tipki sa definiranom funkcijom ne mijenja.

KOMUNIKACIJA UČENIK–NASTAVNIK preko kompjutera je zahtjev koji se može ostvariti samo u slučajevima povezivanja kompjutora u mrežu, a prednosti su očite: informacije o netočnosti dijela lekcije, o mogućnosti modifikacije, o nejasnosti itd. mogu učenici ostavljati u obliku elektronske pošte koju nastavnici, autori ili adresanti mogu čitati u bilo kojem trenutku.

AUTOMATSKA REGISTRACIJA SVIH ILI ODABRANIH PARAMETARA o načinima, rezultatima i vremenima korištenja kompjutorske lekcije. Te informacije prvenstveno treba da služe nastavniku kao putokaz i osobni orijentir o uspješnosti savladavanja gradiva.

MOGUĆNOST POVEZIVANJA LEKCIJA S DRUGIMA također je uvjet koji treba da zadovoljavaju lekcije izvođene na kompjutorima povezanimu mrežu, ali i onima koji se koriste čvrstim ili savitljivim diskovima. Značenje te mogućnosti je u činjenici da učenik može u toku obrade jedne teme skočiti u drugu u kojoj se nalazi predznanje za aktualnu lekciju, a koje je učenik bio zaboravio ili mu nije jasna. Nakon toga se može vratiti opet u početnu lekciju

INFORMIRANJE UČENIKA o stupnju njegovog znanja i vještina, koje se provjerava raznim testovima također je bitno za obrazovanje, jer učenik ima mjerilo koje mu dovoljno realno može ukazati na propuste u radu itd.

KORIŠTENJE SENZORSKIM EKRANOM je zahtjev vezan samo za vrlo mali broj kompjutora u svijetu, ali je kao način komunikacije učenik–kompjutor interesantno navesti. Naime, tastatura je objektivno primitivan oblik komunikacije s kompjutorom i zahtijeva verziranost korisnika. Ekran monitora osjetljiv na dodir prsta je neuporedivo komunikativniji način, ali zbog velike cijene nije u širokoj upotrebi.

Nezadovoljavanje nekog od navedenih kriterija smanjuje efikasnost kompjutorske lekcije. Mala analiza ovih kriterija pokazuje da uvjete za kvalitetan edukativni program mogu ispuniti samo kvalitetan kompjutor i kvalitetan autor.

6. Zaključak

Ovaj prikaz i djelomična analiza problema kompjutorizacije obrazovanja u našim uvjetima pokazuju da je to zadatak koji premašuje pojedinačne mogućnosti republika, da je to problem koji se može riješiti isključivo dobrom organiziranošću obrazovnih i proizvodnih struktura.

Evidentno je da se na bilo kom tržištu može kupiti kompjutor, ali se ne može kupiti pamet,odnosno da je nužno razvijati vlastitu programsku podršku, obogaćivati vlastite edukativne programe. Bez organizacije i stimulacije razvoja programske podrške uvođenje kompjutora u obrazovanje jalov je posao.

Kratka analiza obaveznih karakteristika edukativnog programa pokazuje da razvojne probleme mogu rješavati samo timovi stručnjaka, koji i sami moraju jedan dio svog obrazovanja imati proveden pomoću kompjutora.

LITERATURA:

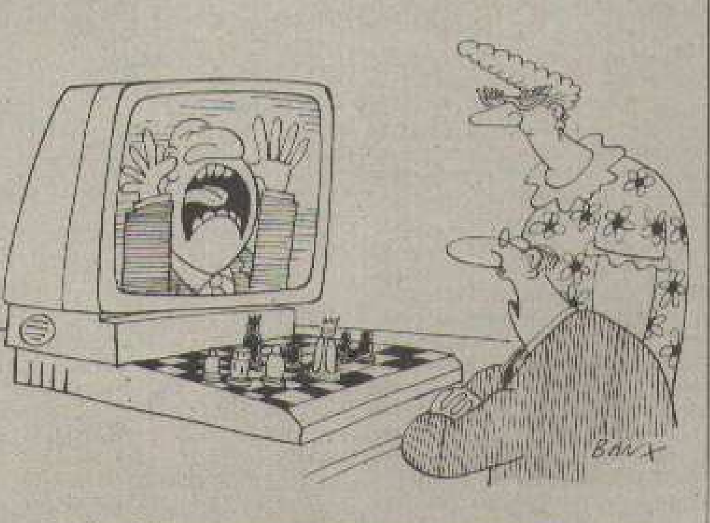
1. Comput. & Educ. Vol 4, No 4, 1980, pp 259-267
2. Comput. & Educ. Vol 8, No 1, 1984, pp 1-4
3. Comput. & Educ. Vol 6, No 4, 1982, pp 361-368
4. Am. J. Phys. 51 (6), June 1983, pp 533-538
5. »PLATO User's Guide«, CDC, 1982
6. »The Tutor Language«, Control Data Education Company
7. »Tutorial Lesson Model User Guide«, CDC, 1982
8. »The Esthetic and Economics of Computer-Based Education«, Proc. of Conf. on Innovation and Productivity in Higher Education, Carnegie-Mellon University, Pittsburg, 1976

SPECIJALNI ŠAHOVSKI RAČUNARI

Cray Blitz i HiTech: velemajstori, pažnja!

ĐORĐE VIDANOVIĆ

U septembarskom broju revije »Moj Mikro« predstavio sam neke od najboljih šahovskih programa za CBM 64/128, programe koji u isto vreme predstavljaju vrhunac kompjuterskog šaha za kućne računare. U ovom prilogu opisujem neke specijalizovane šahovske računare i donosim kratak izveštaj sa Svetskog prvenstva u kompjuterskom šahu, održanog od 11–15. juna ove godine u Kelnu, z Zapadnoj Nemačkoj.



– Ovo je veliki napredak u razvoju šahovskih računara: programiran je tako da protivnika i psihološki izbacuje iz koloseka . . . (Revija PCW, decembar 1986.)

I

Komercijalni specijalizovani šahovski računari pojavili su se u toku 1976., dakle pre deset godina. Od tog perioda do danas, njihova igračka snaga rasla je izuzetnom brzinom, što se može lako videti upoređivanjem rejtinga. Tako su najbolje mašine iz perioda 1976–1978 imale rejting između 600 i 900 (!) dok danas najjača mašina ima rejting oko 2200.

Da bi se shvatilo koliko su tadašnji šahovski računari slabo igrali, dovoljno je reći da ti prototipovi nisu mogli figure da uzimaju **en passant**, nisu poznavali u celosti pravilo rokade i nisu mogli da vrše promociju pešaka u figure više vrednosti, osim dame. I pored svega, cena po kojoj su se ovi računari prodavali bila je fantastična – negde oko 400 dolara!

Tek krajem sedamdesetih, i negde početkom osamdesetih godina (1979–80) pojavili su se šahovski računari čija je snaga prelazila rejting od 1000 (npr. Chess Challenger 7 – Fidelity; Boris Diplomat – Chafitz). Pred kraj 1980., kao rezultat rada programerskog para Dan i Kathy Spracklen, izašla je do tada najjača mašina, Sargon 2.5, prema najnovijoj proceni Holandskog društva za kompjuterski šah (CSVN) snage od 1600, što je za ono vreme bila prava senzacija (ovaj rejting približno predstavlja snagu drugokategornika). Firma Chafitz, koja je naredne godine prestala sa izradom šahovskih računara, reklamirala je Sargon 2.5 kao prvi model sa jačinom turnirskog igrača.

Znatno oslabljena verzija Sargona 2.5 (jačine oko 1450) izašla je za vlasnike Apple, Commodore i Atari računara (Sargon II).

Godine 1981. Dan i Kathy Spracklen prešli su u firmu Fidelity i već sledeće godine Fidelity je nudila najjače mašine, kao što su Challenger 9 (rejting 1800!), Challenger Elite (oko 1830, poboljšanje u igri je usledilo zahvaljujući ubrzanom mikroprocesoru koji je kod Elite radio na 3.6 MHZ, za razliku od Challengera 9, na 2 MHZ). Možda treba napomenuti da su ove mašine, u to vreme najjači kompjuteri za šah, koštale 400 dolara (Challenger 9), odnosno 1000 dolara (Elite Challenger).

Godine 1983. bila je značajna po tome što su u arenu kompjuterskog šaha na velika vrata ušle dve nove firme. Nemačka firma Hegener-Glaser ponudila je Mephisto II (6,1 MHZ) snage od oko 1700 po ceni od 350 dolara, a u jesen 1983., kompanija iz Hong Konga, Novag, izbacila je na tržište svoj Constellation (2 MHZ) sa izuzetnom snagom od oko 1830 i niskom cenom od ispod 200 dolara.

U toku 1984. godine Fidelity se pojavio sa programom Elite A/S, koji je postao svetski šampion na 2. prvenstvu za specijalizovane šahovske računare u Budimpešti 1983. godine. Ovaj računar imao je snagu od oko 1900 (jačina solidnog prvokategornika), a koštao je oko 600 dolara.

Otrilike u isto vreme, Novag je ubrzao Constellation seriju na 3.6 MHZ i time pojačao snagu ovog računara na oko 1890 – međutim, Novagova cena bila je samo 250 dolara. (Treba istaći da je Constellation serija napravljena i kao šahovski program za kućne računare: program Mychess II na Commodoru i Atari ST računarima u stvari je Constellation 2.0, čiji je autor Dave Kittinger.)

Krajem 1984. godine pojavio se Novagov Super Constellation (4 MHZ) čija je snaga procenjena na 1990 (gotovo snaga majstorskog kandidata). Ovaj računar i danas je jedan od najboljih, ako se ima u vidu srazmera između šahovske snage i uloženog novca (oko 650 DM). Pošto je to model koji se možda i u svetu najbolje prodaje, ukratko ću ga opisati.

Biblioteka otvaranja mu je fantastična – oko 20.000 polupoteza (!) i ima mogućnost transpozicije u otvaranjima. Pored toga, poseduje mogućnost da sâm vlasnik uprogramira oko 2000 polupoteza. U programu od 56 KB nalaze se gotovo sva **strateška** pravila što ga znatno izdvaja od ostalih računara iste klase koji su, gotovo bez izuzetka, taktičari. Programer Dave Kittinger je pokušao da skupom zabrana program navede da igra slično čoveku – na primer, programu ne pada na pamet da daje besmislene šahove ili besplodno sakuplja pešake. Program ume i da tipski žrtvuje figure zbog napada na kralja – između ostalog, poznaje tipsku žrtvu lovca na h7 na malu rokadu protivnika – napad u daljem toku partije besprekorno izvodi.

Super Constellation igra veoma brzo: na prvom nivou povlači 60 poteza za 5 min.; na drugom nivou povlači 40 poteza za 5 min.; na 6.novou povlači 40 poteza za 90 min.; na 7., turnirskom nivou povlači 40 poteza za 120 min. Program ima i sledeće sposobnosti: ako se na tabli stvori pozicija da postoji mat u 3, 4, 5, 6 poteza, reagovaće gotovo u trenutku i za nekoliko sekundi razmišljanja povući će dobitnički potez (najavljuje mat u 4); ukoliko se stvori minoritetni napad u odbijenom daminom gambitu, uspešno će ga igrati; ukoliko postoji mogućnost žrtve na e6 u Sicilijanskoj odbrani, iskoristiti će je; probleme rešava sve do mata u 12 poteza.

Međutim, danas su se pojavile i nove, izuzetno jake mašine i u firmama Fidelity i Hegener & Glaser (Mephisto serija). Tako je na najnovijoj rang listi Holandskog društva za kompjuterski šah upravo opisani Super Constellation tek na 11. mestu u svetu, u klasi komercijalnih šahovskih računara.

U stvari, da budem precizniji, Novag Super Constellation deli 8–11. mesto na svetskoj rang-listi komercijalnih šahovskih računara, zajedno sa sledećim modelima: Turbostar Kasparov, Fidelity Elite Glasgow, Fidelity Private Line. Svi ovi računari, kao i prvih 7 sa rang-liste daleko su skuplji od Super Constellationa.

Prvi na rang-listi je Mephisto Amsterdam (64 KB, na Motoroli 68000), drugi je Fidelity Avantgarde (128 KB, 65C02 na 8MHZ), treći je najnoviji Novagov proizvod, Constellation Expert (56 KB, 6502 na 6MHZ). Cena Mephisto Amsterdama je oko 2800 DM. (Inače, Mephisto Amsterdam programirao je trenutno možda najbolji šahovski programer Richard Lang, autor poznatog Psion QL Chessa, na QL.)

Jedina dva softver programa, koji se mogu naći na svetskim tablicama kompjuterskih šahovskih programa, upravo su pomenuti QL Ches (QL) i Colossus 4.0 (Apple, Commodore, Atari, Amstrad, i, odnedavno, Spectrum). Tako je na ELO rejting listi koju je napravio britanski ekspert H. Hallsworth a koja je izašla u septembru prošle godine, Psion QL sa rejtingom od 1902 na 23. mestu, a Colossus 4.0 sa rejtingom od 1840 na 26. mestu.

Zanimljivo je da se na rang listi ne nalazi Chessmaster 2000 (autor Dave Kittinger), program opisan u septembarskom broju ove revije. Posle naknadnog testiranja, prilično sam ubeđen da je Chessmaster najjači softver program koji se može nabaviti. Između ostalog, Chessmaster je u mnogo kraćem vremenskom roku rešio testove kojima firma Fidelity reklamira svoje specijalizovane šahovske računare (Fidelity Excellence, na primer, na 13. mestu svetske rang-liste). Pored toga, Chessmaster je ubedljivo tukao u meču Psion QL Chess (posle tri partije rezultat je bio 3:0).

Evo kako izgleda predlog za rang listu šahovskih programa koji nisu pisani za specijalizovane računare, već se mogu naći na kućnim računarima (jedini šesnaestobitnik je QL):

Mesto	Ime programa	Procena rejtinga
1.	Chessmaster 2000	1920
2.	QL Psion Chess	1900
3.	Cyrus II	1880
4–5.	Colussus 4.0 i Sargon III	1850
6.	Mychess II	1830
7.	Colossus 3.0	1790
8.	Caissa 5.2	1710
9.	Cyrus (IS.Chess)	1670
10.	Superchess 3.5	1630

Pri proceni snage ovih programa uzimani su u obzir sledeći elementi:

– njihova snaga u odnosu na čoveka kao partnera,

– snaga u odnosu na ostale softver programe,

– brzina rešavanja zadatih taktičkih i strateških pozicija,

– brzina rešavanja problema,

– kvalitet igre na brzom nivou (5 sekundi za potez),

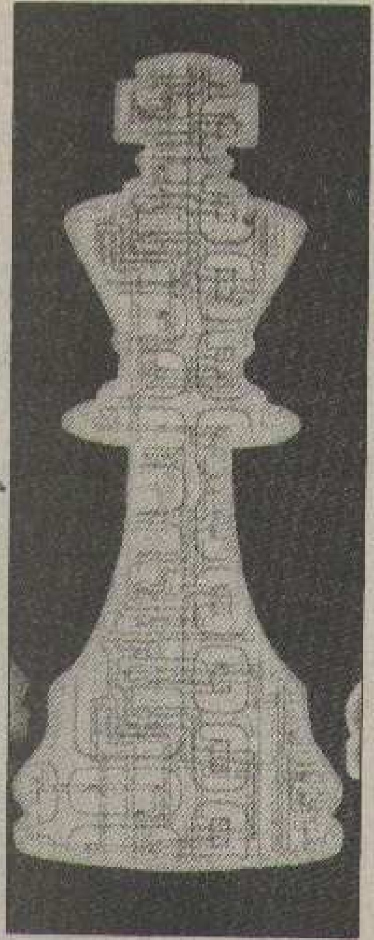
– kvalitet igre na turnirskom nivou (3. min. za potez),

– poznavanje osnovnih principa otvaranja i veličina biblioteke otvaranja,

– opšte poznavanje završnica.

Rejting se može procenjivati na sledeći način: od 1600 do 1800, programi poseduju snagu drugokategornika (1600 – vrlo slab drugokategornik, 1800 – vrlo jak drugokategornik), od 1800 naviše programi poseduju snagu prvokategornika, da bi tek od 2000 naviše imali snagu majstorskog kandidata. Kao što se vidi, jedino Chessmaster 2000 i Psion Chess, po ovoj proceni imaju jačinu jakog prvokategornika.

Pojedini programi imali su izuzetnu snagu u pojedinim elementima. Na primer, Psion Chess je ubedljivo najbrži u rešavanju problema (mat u X poteza). Chessmaster 2000 bio je najbrži u nalaženju najboljeg poteza u datoj poziciji, pogotovo ako bi u pitanju bio taktički udar. Cyrus II (Amstrad) pokazao se kao izuzetno neugodan protivnik čoveku zato što vrlo



sigurno i precizno računa forsirane varijante u pozicijama – međutim, prilično je slab u traženju najboljeg poteza u taktički složenim situacijama. Ono što je Caissu 5.2 dovelo na ovu tabelu, jeste sposobnost ovog programa da vrlo duboko (ponekad i celih 14 polupoteza) razmatra pozicije u završnici. Sargon III je veoma jak program, u velikoj meri zahvaljujući poznavanju teorije otvaranja (oko 3500 celih poteza), kao i dobrom snalaženju u odbrani teških pozicija itd.

Bilo bi vrlo zanimljivo videti kao neki od programa sa ove rang-liste igraju na većim računarima. Na primer, bilo bi zanimljivo testirati performansu odličnog programa Mychess II na brzom Atari ST računaru. Ili, pak, uporediti jačinu Sargona III na Apple i Commodore računaru (približna brzina clocka 1MHZ) sa Sargonom III na Macintoshu (MC 68000, 8MHZ). Sigurno je da bi brzi računari omogućili jaču igru. Prema testovima francuske revije **Jeux & Straegie**, Sargon III na Macintoshu pokazuje da je u nalaženju najboljeg poteza brži od svih ostalih softver programa na manjim računarima.

II

Na svetskom šahovskom prvenstvu za kompjuterske šahovske programe, održanom u Kelnu od 11. do 15. juna prošle godine, mogli su da učestvuju svi programi, pod uslovom da su im autori prisutni. Dakle, mogli su učestvovati i programi, pisani za velike računare (mainframe), kao što su Cray XMP ili Burroughs, programi pisani za komercijalne šahovske računare (Mephisto, Fidelity), ali i programi na personalnim/kućnim računarima (npr. Atari ST).

Svakako, favoriti su bili veliki sistemi sa svojim fantastičnim računarskim moćima (npr. Program HiTech, koji inače ima najveći rejting – 2346 – razmatra 175.000 pozicija u sekundi, dok program Cray Blitz razmatra 100.000 pozicija u sekundi). Međutim, treba imati u vidu i moć **algoritama** specijalizovanih šahovskih računara, što u velikoj meri kompenzuje **brute force** (sirovu računarsku snagu) velikog sistema.

Posle 5 odigranih kola po švajcarskom sistemu, trku su na prvom mestu završili programi pisani za velike računare, što se i očekivalo. Ovi programi (Cray Blitz, HiTech, Be-Be i Sun Phoenix) osvojili su po 4 poena, a na osnovu boljeg uspeha u odnosu na pobednike, svetskim prvakom proglašen je program Cray Blitz, koji inače ima drugi rejting u ovoj apsolutnoj kategoriji (2251), odmah iza programa HiTech (2346).

Program Cray Blitz napravili su Harry Nelson, Robert Hyatt i Al Gower sa Univerziteta u Alabami. Radi na megaračunaru Cray XMP koji može da izvršava 420 miliona instrukcija u sekundi. Sâm računar nije pokretan, a nalazio se u Mendota Heights u državi Minesota, SAD. Dužina programa je 100 KB, a pisan je jezikom Fortran/CAL. Biblioteka otvaranja nije mu suviše bogata – svega 5000 polupoteza.

Hans Berliner, dvostruki svetski prvak u dopisnom šahu, autor je programa HiTech koji je bio apsolutni favorit na prvenstvu. Program radi na superbrzom VLSI sistemu koji je razradio specijalista za hardver, Carl Eberling. Kao i Cray XMP, računar se nalazi u SAD, na Univerzitetu Carnegie-Mellon u Pittsburghu. Napisan je na programskom jeziku C; biblioteka otvaranja mu je nešto veća od Cray Blitza – 5800 polupoteza.

Najbolje plasirani specijalizovani šahovski računari bili su Rebel, Plymate i Mephisto Cologne. Rebel je napravio Ed Schröder iz Holandije, koji sa ovim rezultatom ulazi u svetsku programersku elitu (Rebel će se prodavati kao jedan od modula u Mephisto seriji.) Rebel je na prvenstvu radio na Eigenbau kompjuteru, koji je Apple kompatibilan, a dodata mu je akceleratorska kartica koja je računar ubrzala do 11 MHZ. Program je pisan u mašincu i prilično kratak, svega 20 KB (5000 polupoteza u otvaranju). Moćni algoritam (selektivni filter) omogućuje da razmatra samo 500 pozicija u sekundi!

Plymate je iz serije šahovskih računara firme Conches, a autori su mu Šveđani Ulf Rathsman i Lars Hjörth, koji rade i za firmu Hegener & Glaser (Mephisto serija). Na prvenstvu je učestvovao njihov »frizirani« računar Conchess (6502 na 9MHZ). Plymate je dužine od 40 KB, a biblioteka otvaranja ima svega 2500 polupoteza. Razmatra 2500 poteza u sekundi.

Čuvena serija Mephisto bila je predstavljena obnovljenim računarom Mephisto Cologne (obnovljenim u odnosu na Mephisto Amsterdam – koji je svetski prvak u klasi specijalizovanih računara). Program je radio na mikroprocesoru MC 68020, dužine je 48 KB i poseduje izvanrednu biblioteku otvaranja – 20.000 polupoteza. Razmatra 2000 pozicija u sekundi. Autor je poznati Richard Lang.

Za čitaoce može da bude zanimljivo da saznaju da su na prvenstvu učestvovali i neki programi koji se mogu naći za personalne računare, kao što su IBM PC-XT i Atari ST. To su sledeci programi: Cyrus 68 K, Rex i Kempelen. Cyrus 68 K je osvojio 2 poena, Rex samo 1, dok je Kempelen ostao bez poena, jer je disketa na kojoj se nalazio oštećena, a autor, Mađar Kovacs nije imao rezervnu (Kempelen radi na Atari ST racunaru).

Cyrus 68 K izradila je poznata firma Intelligent Software (Cyrus IS Chess na Spectrumu, Cyrus II Chess na Amstradu). Autori su Mark Taylor, David Levy i Kevin O'Konnell. Program radi na IBM PC sa dodatim koprocesorom 68020 (kartica). Dužine je 32 KB, razmatra oko 3000 pozicija u sekundi, a biblioteka otvaranja je izuzetna – 16.000 polupoteza.

Amerikanci Don Dailey i Sam Sloan napravili su program Rex koji radi na IBM PC-XT. Dužina programa je 48 KB, a pisan je u Pascalu. Možemo se nadati da će uskoro biti u komercijalnoj prodaji.

Mađar Attila Kovacs stvorio je program Kempelen, koji radi na Atariju 520 ST. Pisao ga je u kombinaciji mašinca i C jezika. Dužina programa je ogromna – 720 KB, verovatno i zbog toga što je biblioteka otvaranja zapanjujuća – 65.000 polupoteza (većina internacionalnih igrača ne poseduje toliko znanje teorije).

III

U ovom odeljku predstaviću neke od partija koje su odigrali najbolji programi iz pojedinih kategorija: velikih računara, specijalizovanih šahovskih računara, i kućnih računarskih programa.

1) HiTech – Schach 2.7. (Köln, Svetsko prvenstvo šahovskih programa)

1. e4, c5
2. Sf3, d6

◆

3. Lc4, e6
4. d4, cd4
5. Sd4, Sf6
6. Sc3, Le7
7. Le3, Sbd7
8. Dd2, Se5
9. Le2, 0–0
10. h3, Ld7
11. Sf3, Sf3
12. gf3, Da5
13. 0–0–0, Tac8
14. Thgl, Tfe8
15. Lh6, g6
16. Lg5, Dc5 (?)
17. Df4, Sh5
18. Dh4, f6
19. Le3, Da5
20. Lb5 (početak dobitničke kombinacije),
20. . . . , Lb5:
21. Dh5, g5
22. Lg5:, fg5
23. Tg5:+, Kh8
24. Tdg1, 1:0

U ovom trenutku, vm. Hort, koji je partiju komentarisao, rekao je, da je 21 . . . Tc3: mnogo jači potez za crnog i da mu daje šanse. Hans Berliner, autor HiTecha, odgovorio je da je program verovatno uzeo u obzir i taj nastavak i odbacio ga kao slab. Pala je opklada u 100 DM i posle partije, HiTech je na Hortov nastavak objavio mat u 7 poteza! (22. Tg6:+, Kh8, 23. Dh7:+, Kh7 24. Th6, Kg7 25. Tg1, Kh8 26. Th8, Kf7 27. Th7, Kf8, 28. Lh6 mat). Hic transit gloria mundi! (Tako prolazi slava sveta!)

Inače, Hort se i kasnije i lično mogao uveriti, u partiji, da šahovski računari nisu slabi protivnici. Upravo suprotno. Evo šta se desilo u partiji Horta i Mephisto Amsterdama:

2) vm. Hort – Mephisto Amsterdam (26. 7. 1986, Internacionalni šahovski festival u Bielu u Švajcarskoj)

1. b4, Sf6
2. Lb2, d5
3. Sg1-f3, Lf5
4. e3, e6
5. a3, Ld6
6. c4, 0–0
7. Sc3, c6
8. Db3, Sbd7
9. cd5, ed5
10. Se2, De7
11. Sg3, Lg6
12. Le2, Tfe8
13. 0–0, Se4
14. Se4:, De4:
15. Tac1, h6
16. d3, De7
17. Tc2, a6
18. Tfc1, Lf5
19. Ld4, Sf6
20. a4 (Hortov pokušaj da natera Mephisto da igra »kompjuterski«), Lb4:
21. Lf6:, gf6
22. Tb1, a5
23. Sd4, Ld7
24. Lf3, Dd6
25. H8, Kh7
26. Tc2c1, Tg8
27. Kf1, Le6(!)
28. Dd1, Tg5
29. Sc2, Tag8
30. Ke2, Tg2: (Kompjuter? Ne.)
31. Lg2:, Tg2:
32. Sb4:, ab4
33. Dh1, Dg3
34. Tf1, c5
35. Tbc1, d4(!)
36. Ke1, Tf2: (!)
37. Tf2:, De3:+
38. Kd1, Lb3+
39. Tfc2, Dd3+
40. Ke1, Lc2: (Pozicija je dobijena za Mephisto)
41. Tc2: (jedino), Dc2:
42. Db7:, Kg6
43. Dc8, Dc1+
44. Kf2, Df4+
45. Kg2, Dd2+
46. Kf3, De3+
47. Kg2, De2+
48. Kg3, De5+
49. Kg2, Dd5+
50. Kg3, Dg5+
51. Kh2, Dd2+
52. Kg3, Dc3+
53. Kg2, Dc2+
54. Kg3, De4
55. a5, De3+
56. Kg2, Dg5+
57. Kf3, Dd5 **Remi.**

3) Chessmaster 2000 – QL Psion Chess (15" potez)

1. c4, e5
2. Sf3, e4
3. Sd4, Sc6
4. Sc6:, dc
5. d4, Lb4+
6. Sc3, Le6
7. e3, Sf6
8. Le2, 0–0
9. 0–0, Lc3:
10. bc3, Dd6
11. Db3, b6 (?)
12. La3, c5
13. dc, bc
14. Tad1, De5
15. Db5, Dc3:
16. Lc5, Tfe8
17. Ld4, Dc2
18. Db2, Db2:
19. Lb2:, Tad8
20. Ld4, a6
21. Lf6(?), gf6
22. g4(!), c5(!)
23. Kg2, Tb8
24. Td2, Tb4
25. a3, Tb3
26. Ta1, a5
27. Ld1, Tc3
28. Td6, Lc4 (greška, 28., Tc4)
29. Tf6:, Tb8
30. Tc6, Lb3
31. g5(!), Tb2
32. Tc7, Lc2(?)
33. Tc1(!) (preti Lh5), a4
34. Lh5, f5
35. gf6 (EP), h6
36. f7+, Kg7
37. Tc8, Kf6
38. f8D, Ke6
39. Tc6, Kd5
40. Dd6, Kc4
41. Dc5:+, Kb3
42. Lf7+, Tc4
43. Lc4:+, Kc3
44. Dd4+ mat.

UVOZIMO IZ TAJVANA
SASTAVLJIVE
RAČUNARE IBM*

NUDIMO:
- X T compatible IBM 100% sa 2 drive 360 KB i 10 MB H.D.
- A T compatible IBM 100% sa 1 drive 1.2 KB i 20 MB H.D.
- jednobojne monitore
- monitore u boji
- japanske štampače najboljih proizvođača
- video programe, višenamenske štampače
- dodatnu opremu za računare: floppy disk SSDD 48 TPI i DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 65 – Trst – Tel: 993940/775525
* IBM je zaštitni znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

HARDWARE SERVICE

Najveća ponuda dodatne računarske opreme za personalne računare

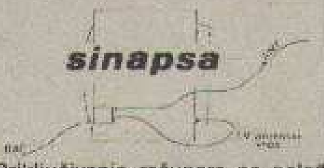
Dodaci za ATARI ST
– PROŠIRENJE MEMORIJE na 1 Mbyt, 2 Myt, 4 Mbyt
– MODULATOR za TV
– TOS u ROM (engleski, nemački ili jugoslovenski)

Dodaci za IBM PC/XT/AT
– PROŠIRENJE MEMORIJE
– YU ZNAKOVE i CIRILICU ugrađujem u herkules, CGA i EGA karticu
– CENTRONICS kabl za povezivanje sa štampačima

Dodaci za ZX Spectrum
– INTERFEJS za igračku palicu (Kempston)
– CENTRONICS paralelni interfejs za povezivanje sa štampačima
– PROŠIRENJE MEMORIJE na 48 Kbyt

Dodaci za ŠTAMPAČE
– U štampače svih vrsta ugrađujem YU znakove (č, ž, š, đ, ć) i ćirilicu
– CENTRONICS i RS232 kablovi za povezivanje štampača sa računarom
Nudimo i servis opreme ZX Spectrum, ATARI ST, IBM PC/XT/AT i većinu druge periferije.

INFORMACIJE: HARDWARE SERVICE, Verje 31 A, 61215 MEDVODE, tel: (061) 612-548, u sredu i nedelju.



Priključivanje računara na poleđini TV prijemnika je veoma nepraktično, kvari utičnicu, a za decu je neizvodivo (pogotovo ako je televizor smešten u regal). Montirajte sinapsu. Antenski kabl biće trajno uključen, a kabl računara elegantno ćete uključivati na prednjoj strani TV aparata. SINAPSA omogućava trenutan prelazak sa rada na računaru na gledanje TV programa, bez menjanja priključnih kablova. Cena 2.450 din. Pouzećem. Dragan Čelofiga, Metleče 21, 63325 Šoštanj, tel. (063) 882-768 uveče.

CP/M PROGRAMI ZA AMSTRAD

I dalje alternativa za poslovnu upotrebu

PREDRAG SIMIĆ

Isplati li se danas kupovina CP/M računara? Samo do pre godinu dana na ovo pitanje mnogi bi, bez oklevanja, odgovorili potvrdno. Danas odgovor više nije jednostavan. Iako se na tržištu nude i kompletni CP/M sistemi (CP/M 2.2 i 3.0) koji, verovatno, spadaju u krajnje domete 8-bitnih mikroračunara po ceni od svega 1 500–2 000 maraka (»Amstradovi« PCW modeli, C 128, MSX-2 računari itd.) dok cene softvera padaju, ovaj operativni sistem i procesor Z80 na kome se zasniva pripadaju tehnologiji sedamdesetih godina koja se sve brže povlači pred savremenijim i sposobnijim 16 i 32-bitnim mikroračunarima i njihovim operativnim sistemima, pre svega pred današnjim de facto standardom u svetu personalnih računara IBM PC – MS DOS (ovoga puta nećemo govoriti o CP/M verzijama 86, 68K, Z8K i Concurent CP/M 86). Ostaje, ipak, činjenica da je upravo CP/M, uz APPLE DOS, otvorio put najširoj poslovnoj primeni mikroračunara i u mnogim važnim oblastima ustanovio standarde koji, uz manje ili veće modifikacije, važe i među MS DOS softverom koji je i sam ne tako daleki srodnik CP/M.

Međutim, to još uvek ne znači da CP/M treba prepustiti istoriji mikroračunara. Ostavimo li, za trenutak, profesionalne informatičare i hakere, doći ćemo do zaključka da tzv. »prosečni« korisnik personalnog računara mašinu kupuje da bi pomoću nje obavljao određeni posao – recimo, da bi na njoj vodio knjigovodstvo zanatske radionice ili pravio finansijske predračune gradnje kuća u uslovima YU inflacije (verovali ili ne, ljudi čak i to rade na kućnim računarima). Takvom korisniku najvažnije je da za svoj posao može nabaviti odgovarajuću mašinu i tehnički doteran softver koji ga neće zamarati padovima sistema i programskim »bagovima« a to je područje u kome je CP/M još uvek privlačan, naročito uz današnje cene hardvera i softvera. Tu bi se negde krio i odgovor na pitanje postavljeno na početku našeg teksta: CP/M računar verovatno neće biti pravo rešenje za radio-amatera koji želi na računaru voditi dnevnik radio-veza jer taj posao uspešno i za manje para može raditi uz pomoć »Spektruma«, niti za tehničkog crtača koji će bez IBM PC i »AutoCAD-a« malo šta postići (to ne znači da i pod CP/M ne radi nekoliko skromnijih CAD programa). Međutim, ako je svrha računara obrada teksta (na primer, prevođenje, redaktura, lektura, korektura, izrada predmetnih i pojmovnih indeksa itd.), vođenje poslova male privrede (knjigovodstvo, računovodstvo, planiranje i evidencija repromaterijala itd.), rad manjih biblioteka i kartoteka, onda su CP/M računari potpuno dorasli zadatku i predstavljaju ozbiljnog konkurenta skupljem IBM PC hardveru i softveru. »WordStar 2000« i »Microsoftov« »Word« koji rade na IBM PC svakako su bolji tekst-procesori od klasičnog »WordStara« koji radi pod CP/M, ali njihove prednosti potpuno dolaze do izražaja tek na računarima opremljenim tvrdim diskovima, laserskim štampačima i drugim dodacima koji su još uvek preskupi za namene o kojima je ovde reč.

Koji se poslovi mogu obaviti na CP/M računaru?

Najpre, nekoliko reči o hardveru. Kao što je poznato, CP/M programi rade na mikroračunarima opremljenim procesorom Z80 (8080) koji raspolažu bar sa 61 kB slobodne (TPA) memorije i s jednim, a najčešće dva disk-drajva – na jednom su smešteni programi a na drugom korisnički fajlovi. Ako imate »Amstrad CPC 464 ili 664, a ne želite da menjate računar ili da investirate u »DK'Tronicsovo« proširenje memorije koje (provereno) omogućava korišćenje CP/M 3.0, bićete ograničeni na mali broj CP/M 2.2 programa koji se mogu nekako smestiti u skučeni TPA ovih mašina. Valja naglasiti da i ti programi, izuzev originalnog »Amsoftovog« CP/M paketa koji je pripremio »Intelligence Ireland« (»Microscript«, »Micropen«, »Microspread« i »Micrograph«), uglavnom funkcionišu uz manja ili veća ograničenja. Za utehu vlasnicima ovih modela neka posluži podatak da ima i veoma dobrih programa koji rade samo pod CP/M 2.2 – »microProov« »InfoStar«, na primer. Pošto CP/M programi, uglavnom nisu od 100–150 kB, originalni »Amstradovi« disk-drajvovi kapaciteta 169–179 kB (zavisno od formatiranja disketa) dovoljni su na mestu prvog diska (RAM diskovi su praktički ali ne i neophodni). Drugi disk-drajv je već nešto veći problem jer će od njegovog kapaciteta zavisiti količina podataka kojom se u jednom trenutku može raditi, a često i sam ishod rada. Zamislite samo užas prevodioca kome »WordStar« posle 30–40 uspešno prevedenih stranica nekoga komplikovanog teksta izbaci poruku: »*** ERROR E12: DISK FULL *** Press ESCAPE Key« (za neupućene: to često znači da je mukotrpno urađeni prevod upravo otišao u nepovrat)! »Amstradov« PCW 8512 je zato opremljen disk-drajvom kapaciteta preko 700 kB (može se ugraditi i u PCW 8256), dok za CPC modele takve diskove treba potražiti u SR Nemačkoj kod »Vortexa«. Tvrdi diskovi su u tehničkom pogledu bolje rešenje, ali su njihove cene još visoke (2 000–3 000 maraka, takođe kod »Vortexa«), pa je za kupovinu potrebno imati veoma dobar razlog. Za obradu tekstova, čak i onih dužih, tvrdi disk uglavnom nije potreban, dok je za podržavanje obimnijih baza podataka (recimo u bibliotekama ili računovodstvima) zbog kapaciteta i brzine uglavnom jedino rešenje.

Pređimo sada na softver

U poređenju sa savremenijim operativnim sistemima, CP/M programi važe za prilično »neljubazne«, tj. od korisnika zahtevaju dosta tehničkog znanja i bavljenja samim softverom. Čak i ako se zanemare glomazna i komplikovana uputstva za upotrebu, CP/M programe potrebno je najpre pravilno instalirati na odgovarajućem računaru i štampaču a zatim i prilagoditi određenoj aplikaciji. Dok se tekst-procesori posle instaliranja najčešće mogu odmah koristiti u tabelarne kalkulatore treba najpre uneti potrebne formule što je kod većih matrica prilično obiman posao. Najkomplikovanije su baze podataka gde je, u najjednostavnijim slučajevima, potrebno napraviti odgovarajuće formulare dok je za složenije aplikacije rađene s najpoznatijim CP/M programom ove vrste, »dBASE II«, potrebno mnogo programerskog umeća jer je, zapravo, reč o specifičnom programskom jeziku. Greške koje se naprave prilikom pripreme programa najčešće se kasnije ne mogu ispraviti a po Marfijevom zakonu programski »bag« će se pokazati tek pošto u svoju bazu unesete bar dve hiljade podataka.

Krupan problem je i nekompatibilnost programa. Na primer, ako na računaru tekst-procesorom pišete određenu analizu verovatno ćete želeti da u nju unesete podatke koje ste dobili pomoću tabelarnog kalkulatora i da joj na kraju dodate tematsku bibliografiju pripremljenu pomoću baze podataka, a možda ćete hteti i da disketu s tekstom pošaljete kolegi da je rediguje i, eventualno, odštampa na svom printeru (slike i grafikone ne pominjemo jer njih ionako morate u tekst unositi makazama i selotejpom). Ovi postupci, logični sa stanovišta posla koji se radi (računar je, uostalom, radi njih i kupljen), mogu izazvati toliko tehničkih problema, snimanja i presnimavanja disketa, bavljenja različitim programskim interfejsima itd., da će obeshrabreni pisac možda na kraju zaključiti kako je najbolje da posao uradi uz pomoć pisaće mašine i digitrona, a računar odnese u komision i sačeka neko bolje vreme kada će računare i programe praviti ljudi koji malo bolje poznaju potrebe onih kojima prodaju svoju robu. Određeno rešenje su tzv. »programski paketi«, zbir različitih programa među kojima se mogu prenositi podaci. Nevolja s njima je uglavnom u tome što proizvođači kvalitetnih procesora teksta najčešće ne prave ni izbliza toliko dobre baze podataka i tabelarne kalkulatore koje, ipak, treba potražiti na drugom mestu (»MicroProov« »WordStar« ima mnogo poklonika ali je veoma malo onih koji će »DataStar« pretpostaviti »dBASE II« a još manje onih koji će se, umesto za »Multiplan« ili »Supercalc 2«, opredeliti za »CalcStar«).

Najveća prednost ovoga operativnog sistema sastoji se u tome što je za njega napisan veoma veliki broj različitih programa među kojima su oni najpoznatiji prebačeni i na »Amstradove« diskete od 3 inča, a većina među njima se može dobiti i kod nas. Iako vam neke piratske kopije mogu zadati prilično glavobolje zbog nepravilno izvedene instalacije (na primer, verzija »dBASE II« koja je kod nas u poticaju ima jedan neprijatan »bag«) ili će vas naterati da učite nemački (znanje engleskog jezika se podrazumeva), nisu retki ni prilično ambiciozno urađeni prevodi programa s kojima se sasvim udobno može raditi. Istini za volju, brojka od oko 8 000

◆

programa koliko ih je, navodno, dostupno pod CP/M, može da zavara: ako se uzme u obzir nekoliko poznatih verzija programskih jezika (»MBASIC«, »CBASIC«, »Turbo PASCAL« i sl.) i još poznatijih poslovnih programa (»Word-Star«, »dBASE II«, »Supercalc 2« i sl.) onda je, verovatno, ispričana polovina priče o CP/M softveru – dodamo li tome njihove prateće i pomoćne programe (»MailMerge«, »SpellStar«, »ZIP« itd.) i više od polovine. Čemu služi po deset ili više varijanti jedne iste aplikacije? Odgovor je jednostavan. Sa »dBASE II« se odista može napraviti »sve« u oblasti obrade podataka, ali ako za ovaj program treba platiti koliko i za računar (300–400 funti), onda će se, verovatno, potražiti neki skromniji program koji će za mnogo manje para obaviti posao. Jugosloveni su, za sada, pošteđeni ovih dilema jer na našem »tržištu« softvera »dBASE« staje koliko i »Mini Office« a ponekad ni toliko. Problem hardverskih ograničenja je već nešto ozbiljniji pošto se na starijim »Amstradovim« CPC modelima ne mogu koristiti neki od »CP/M klasika« pa će se umesto »dBASE« morati koristiti »Cambase« ili »Datastar« a umesto »Multiplana« pomalo skučena verzija »Supercalca«.

Ponuda na tri inča

Tabelama koja su date u prilogu obuhvaćen je veći deo ponude CP/M programa na disketama od 3 inča. Prva kolona sadrži naziv programa, druga i treća operativni sistem pod kojim se mogu koristiti na »Amstradovim« računarima, četvrta naziv proizvođača, peta da li se program može nabaviti u Jugoslaviji i šesta kratku informaciju o programu. Kao i pri svim sličnim pokušajama i ovu tabelu treba shvatiti sasvim uslovno, jer se broj CP/M programa koji se mogu nabaviti na ovim disketama vrlo brzo povećava. S rezervom treba prihvatiti i zvezdicu u rubrici »CP/M 2« (2.2) jer je u većini slučajeva data prema katalogu vodećeg britanskog distributera CP/M programa na »Amstradovom« formatu disketa – firme »New Star Software« iz Brentvuda – tako da ne daje pravu informaciju o tome da li i s takvim ograničenjima program radi na CPC 464 i 664 (ona govori samo to da li se program može instalirati na osnovu minimalno potrebnog TPA). Vlasnici »Vortexovog« memorijskog proširenja mogu pod CP/M 2.2 koristiti i neke programe za koje je u tabelama navedeno da funkcionišu samo pod CP/M 3.0. Stoga je pre nabavke određenog programa potrebno proveriti kako on stvarno funkcioniše na odgovarajućoj mašini.

Prva tabela sadrži operativne sisteme – pored CP/M 2.2 i 3.0 i grafičkog interfejsa GSX koji se dobijaju uz mašine tu je još i MP/M (Multi-Programing Monitor Control Program), polubrat CP/M, koji verovatno neće privući mnogo pažnje vlasnika »Amstrada«.

Drugom tabelom obuhvaćeni su programi za obuku, počev od kurseva daktilografije (Yansyst« programi) do uvoda u rad s PCW računarima. Izuzev raznih ».HLP« fajlova s informacijama o operativnom sistemu i pojedinim poznatijim programima, programi ove vrste kod nas nisu stekli veću popularnost, pa se ne bismo na njima ni zadržavali.

U trećoj tabeli su programski jezici. Posebno zanimljive su dve poznate verzije bejzika, »Microsoftov MBASIC« koji važi za standard u ovoj oblasti i »Digital Researchov« »CBASIC« za koji se tvrdi da je najšire korišćena varijanta bejzika među autorima komercijalnog softvera. Tu je i »Borlandov« »Turbo PASCAL«, takođe nezvanični industrijski standard, »Micro PROLOG«, različite verzije kobola i fortrana, »HiSoftov« »C« i mnogi drugi. Mogućnost da se pod CP/M koristi većina poznatih programskih jezika učinila je ovaj operativni sistem naročito popularnim među studentima i hakerima.

Četvrta tabela obuhvata programe za obradu teksta, oblast u kojoj su mikroračunari našli najširu komercijalnu primenu. Na osnovu procene da oko 80% vlasnika mikroračunara mašinu kupuje da bi na njoj obrađivali tekstove, »Amstrad« je lansirao svoju uspešnu PCW seriju. Centralno mesto u ovoj kategoriji programa pripada »WordStaru« i njegovim klonovima, koji je već detaljnije prikazan (»MM«, novembar 1986). Zanimljiv je i »Microscript« koji ima ugrađen tabelarni kalkulator i mogućnost programiranja a može razmenjivati podatke i s drugim »Amsofotovim« CP/M programima, na primer s »Micropenom« radi štampanja serijskih pisama.

U petoj tabeli su baze podataka među kojima je, svakako, najpoznatiji »dBASE II«, generator najrazličitijih programa za obradu podataka. Da bi njegove velike mogućnosti bile potpuno izkorišćene potrebno je, ipak, dosta iskustva. Početnik u ovoj oblasti najlakše će se snaći s »Amsoftovim« »Micropenom« kojim se mogu obrađivati samo tekstualni podaci. Kao i većina CP/M baza podataka radi s fiksnom dužinom polja

NAZIV PROGRAMA	VER	CP/M		PROIZVODAC	Y	PRIMEDBA
		2	3			
TABELA I – OPERATIVNI SISTEMI						
CP/M	3.0		*	DIGITAL RESEARCH	*	UZ KOMPJUTER
CP/M	2.2	*		DIGITAL RESEARCH	*	UZ KOMPJUTER
GSX	1.1		*	DIGITAL RESEARCH	*	UZ KOMPJUTER
MP/M II	2.1			DIGITAL RESEARCH		
TABELA II – OBUKA						
CPM2		*	*		*	CP/M 2.2 INFO.
FORTRAN		*	*		*	FORTRAN INFORM.
HANDS-ON MULTIPLAN	9.3		*	MICROCAL		MULTIPLAN INFORM.
HANDS-ON DBASE II	9.3		*	MICROCAL		DBASE II INFORMAC.
HANDS-ON COBOL	9		*	MICROCAL		COBOL INFORMACIJE
HANDS-ON CP/M	9		*	MICROCAL		CP/M INFORMACIJE
HANDS-ON BASIC	9		*	MICROCAL		BASIC INFORMACIJE
HELP		*	*		*	HELP INFORMACIJE
I.B. GUIDE TO 8256			*			OBUKA NA PCW 8256
IANSYST TYP.COURSE			*	IANSYST		DAKTILO KURS
IANSYST TWO FINGER			*	IANSYST		DAKTILO KURS
MAC		*	*		*	
MASM		*	*		*	MBO INFORMACIJE
MBASIC		*	*		*	MBASIC INFORMACIJE
PASCAL		*	*		*	PASCAL INFORMACIJE
TORCH		*	*	HISOFT		CP/M INFORMACIJE
TOUCH'N'GO		*	*	SAXON		DAKTILO KURS
TURBO TUTOR		*	*	BORLAND		
WP WORKSHOP (M/M)	3.3		*	MAC		MAIL MERGE OBUKA
WP WORKSHOP (W/S)	3.3		*	MAC		WORDSTAR OBUKA
TABELA III – PROGRAMSKI JEZICI						
ADA			*			
ALGOL		*	*		*	
BASIC			*	KINTOK		
BASIC		*	*	NEVADA		
BDS COMPILER			*			C COMPILER
C		*	*	HISOFT		
CBASIC COMPILER	2.0		*	DIGITAL RESEARCH		
CBASIC INTERPRETER	2.8		*	DIGITAL RESEARCH		
CIS COBOL	4.5		*	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
COBOL	4.60		*	MICROSOFT		ANSI 74 STANDARD
COBOL		*	*	NEVADA		ANSI 74 STANDARD
ECO-C	3.3		*	ECOSOFT		
FORTH		*	*	ABERSOFT		
FORTRAN	3.44	*	*	MICROSOFT	*	ANSI-FORTRAN X3.9
FORTRAN		*	*	NEVADA		ANSI 66 STANDARD
LEVEL II COBOL	2.13		*	MICRO FOCUS		ANSI 74 STANDARD
LISP		*	*	MICROSOFT	*	
LOGO		*	*	DIGITAL RESEARCH	*	UZ KOMPJUTER
MALLARD BASIC		*	*	LOCOMOTIVE SOFT.	*	
MBASIC INTERPRETER	5.21	*	*	MICROSOFT	*	STANDARDNI BASIC
MBASIC COMPILER	5.30	*	*	MICROSOFT	*	STANDARDNI BASIC
MICROPROLOG		*	*	LOGIC PROG.ASSOC	*	
PASCAL MT/+	5.61		*	DIGITAL RESEARCH		
PASCAL		*	*	NEVADA		
PASCAL 80		*	*	HISOFT		
PASCAL/M			*	SORCIM		
PILOT		*	*	NEVADA		PILOT 73 STANDARD
PL/I	1.4		*	DIGITAL RESEARCH		ANSI STANDARD
PRO PASCAL			*			ISO 7185 PASCAL
PRO-FORTRAN			*			ANSI X3.9-1966
RM-COBOL RUNTIME			*	RYAN MCFARLAND		RM-COBOL MODUL
RM-COBOL COMPILER			*	RYAN MCFARLAND		STANDARDNI COBOL
TOOLWORKS C/80			*			C COMPILER
TOOLWORKS LISP/80			*			LISP INTERPRETER
TURBO PASCAL	3.0	*	*	BORLAND	*	STANDARDNI PASCAL
XBASIC	4.63		*	XITAN		
TABELA IV – TEKST PROCESORI						
ADRESS BOOK			*			WS RUTINA
MAILMERGE	3.3	*	*	MICROPRO	*	WS RUTINA
MICROSCRIPT	1.0	*		INTELLIGENCE IRL	*	AMSOFTOV CP/M PAK.
NEW WORD/SPELL +			*			KOPIJA WORDSTARA
PALANTIR INDEXER			*			PALANTIR RUTINA
PALANTIR SPELLER			*			PALANTIR RUTINA
PALANTIR WORDPROC.			*			
POCKET WORDSTAR			*	MICROPRO		
POLYWORD/POLYMAIL			*	ARCOM SOFTWARE		SAMO PCW MODELI
SPELL PLUS			*	OASIS SYSTEMS		WS RUTINA
SPELLBINDER			*			OFFICE AUTOMATION
SPELLSTAR	3.3		*	MICROPRO	*	WS RUTINA
STARINDEX	1.01		*	MICROPRO		WS RUTINA
TEX PACK		*	*	SCHNEIDER		
WORDSTAR	3.30		*	MICROPRO	*	STAND.CP/M T.PROC.
WORDSTAR	3.0	*	*	MICROPRO	*	STAND.CP/M T.PROC.
WS PROFESSIONAL	3.3		*	MICROPRO		WS RUTINE
TABELA V – BAZE PODATAKA						
AT LAST			*			ASCII I/O
AUTOCODE II			*			DBASE RUTINA
CAMBASE +		*	*	CAMBRIAN SOFT.		
CAMBASE		*	*	CAMBRIAN SOFT.	*	
CARDBOX +			*			ELEKTRON.KARTOTEKA
CARDBOX		*	*			ELEKTRON.KARTOTEKA
DATASTAR	1.41	*	*	MICROPRO	*	WORDSTAR KOMPATIB.
DBASE II	2.43		*	ASHTON TATE	*	STANDARD.CP/M BAZA
DELTA			*			ASCII I/O
DMS PLUS			*			ASCII I/O
DRAWINGS REGISTER			*			PODACI O NACRTIMA
DUTIL			*			DBASE RUTINA
EXPRESSBASE II			*			DBASE RUTINA
FLEXI-FILE			*	SAXON		ASCII I/O
FMS			*			
FRIDAY!	2.0		*	ASHTON TATE		DBASE II KOMPATIB.
INFOSTAR	1.02	*		MICROPRO		WORDSTAR KOMPATIB.
MICROPEN	1.0	*		INTELLIGENCE IRL.	*	AMSOFTOV CP/M PAK
PALANTIR FILER			*			PALANTIR KOMPATIB.
QUICKCODE			*			DBASE RUTINA
RESCUE 3			*			
SAGE DATABASE			*	SAGE		
TAS			*			PROGRAMSKI JEZIK
ZIP			*	ASHTON TATE	*	DBASE RUTINA
TABELA VI – TABELARNI KALKULATORI						
BRAINSTORM		*	*			PROJEKT PLANER
CALCSTAR	1.45	*		MICROPRO		FINANSIJSKI PLANER

zbog čega vrlo brzo troši prostor na disketama (na primer, u bibliografiji knjiga »Zid« Ž. P. Sartra zauzeće mesta koliko i »Osnove marksizma i socijalističkog samoupravljanja za učenike srednjeg usmerenog obrazovanja«) a veliki nedostatak mu je i odsustvo rutine za sortiranje. Zanimljiv je i »Cambase« koji može obrađivati tekstualne, numeričke i logičke podatke, ima mogućnost definisanja 30 procesa obrade podataka ali mu nedostaje mogućnost »skaniranja« polja, zbog čega se ne može koristiti za pretraživanje putem ključnih reči. Korisnicima »WordStara« od velike pomoći će biti »DataStar« koji može razmenjivati podatke s ovim poznatim procesorom teksta. Treba pomenuti i »Cardbox« koji je naročito pogodan za rad u bibliotekama i kartotekama.

U šestoj tabeli se nalaze tabelarni kalkulatori. Ovi programi koji služe za izračunavanje velikih matrica podataka su, počev od poznatog »VisiCalca« mnogo učinili da mikroračunari nađu svoje mesto u preduzećima i projektnim biroima. Među CP/M programima ove vrste najpopularniji su »Microsoftov« »Multiplan« i »Sorcimov« »Supercalac 2« koji u verziji za PCW računare mogu koristiti prednosti njihovog 32 × 90 ekrana. Pažnju zaslužuje i »Craker« koji ima ugrađenu poslovnu grafiku. Skromnije zahteve zadovoljiće »Amsoftov« »Microspread« koji se može povezati s programom za poslovnu grafiku »Micrograph«. Ovom tabelom obuhvaćeno je i nekoliko tzv. »projektplanera«, programa koji omogućavaju skiciranje i razvoj određenih projekata. karakterističan predstavnik ove vrste softvera je »procesor ideja« »Brainstorm« u koji se, najpre, pomoću ugrađenog tekst-projektora ubacuju elementi određenog posla da bi se potom organizovali i ugradili u logičnu matricu. Pre nego što požurite da za ovaj program potrošite 50 funti (program se ne može nabaviti kod domaćih pirata), razmislite da li ovu vrstu posla možete podjednako uspešno obaviti uz pomoć olovke i parčeta hartije.

U sedmoj tabeli nalaze se grafički programi. Premda CP/M ne važi za operativni sistem koji je naročito pogodan za grafičku primenu, treba skrenuti pažnju na nekoliko zanimljivih programa ove vrste. U kategoriji poslovne grafike zanimljiv je »Digital Researchov« »Dr Graph« koji radi pod GSX i može koristiti podatke iz »VisiCalca« i »Supercalaca«. Vlasnicima PCW modela na raspolaganju je i »Polygraph« koji, iako upola jeftiniji, daje atraktivnije i složenije grafikone. Među malobrojnim CP/M CAD programima izdvaja se nemački »Mini CAD« koji raspolaže svim značajnijim osobinama ove vrste programa (biblioteke, slojevi, raster, uvećanje i umanjenje itd.) i uspešno se može upotrebiti za crtanje štampanih pločica i jednostavnije dvodimenzionalne tehničke crteže. Veliki mu je nedostatak što pod CP/M ostavlja korisniku sasvim malo prostora za fajlove s crtežima.

U oblasti poslovne primene mikroračunara zanimljivi su i **komunikacioni programi.** Pored povezivanja računara u mreže i komunikacije s većim računarima, javnim bazama podataka, »mailbox« servisima i sl., ovi programi će vam poslužiti da svoje ASCII fajlove jednog lepog dana prebacite na IBM PC, razume se ako imate RS 232 interfejs. Zbog fleksibilnosti zanimljiv je »Schneiderov« »Terminal Star« koji se može nabaviti i kod nas kao i engleski »Crosstalk« koji ima opciju za automatsko biranje telefonskih brojeva.

Posljednja, **deveta tabela** sadrži sve ostale programe. U ovoj grupi najzanimljiviji su domaći programi tipa YU.COM i YUSCII.COM koji omogućavaju korišćenje domaće abecede ali nisu kompatibilni sa svim CP/M programima. Dalje, pažnju privlači »Write Hand Man«, CP/M verzija »Sidekicka«, disk sektor editor »The Knife«, popularan među piratima, »NUCLEUS«, generator programa u bejziku kao i niz programskih alata i uslužnih rutina. Izuzev profesionalnih programera i hakera većina drugih korisnika će u svakodnevnom radu imati potreba za svega nekoliko ovakvih programa, koji su najčešće veliki »potrošači« prostora na disketama. Računovodstveni i knjigovodstveni programi verovatno kod nas neće naći širu primenu zbog razlika u pravnim propisima (ova oblast u Jugoslaviji je pokrivena »Partnerovim« programskim paketima).

Iako je ovim tekstom obuhvaćen tek deo mogućih CP/M aplikacija, očigledno je da ovaj operativni sistem i danas predstavlja ozbiljnu alternativu u oblasti poslovne primene mikroračunara. Ove mogućnosti, međutim, koristi tek neznatni broj domaćih vlasnika kućnih računara – prema anketi jednoga zagrebačkog instituta – preko 90% među njima svoje mašine koristi isključivo za igru.

COM PACK		*	*	SCHNEIDER		RAČUNOVODSTVO
COMPACT ACCOUNTS			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
CRACKER			*	SOFTWARE TECHNOL.		FINANSIJSKI PLANER
DAYBOOK			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
FASTPLAN II			*			FINANSIJSKI PLANER
INTERFACER			*	COMPACT		COMPACT INTERFEJS
MARS			*	SAPPHIRE		FINANSIJSKI PLANER
MICROMODELLER			*	INTELLIGENCE UK.		FINANSIJSKI PLANER
MICROSTAT	4.11		*	ECOSOFT		STATISTIČKI
MICROSPREAD	1.0	*		AMSOFT	*	FINANSIJSKI PLANER
MILESTONE			*			PROJEKT PLANER
MULTIPLAN	1.06		*	MICROSOFT	*	
NOMINAL LEDGER			*	COMPACT		KNJIGOVODSTVO
PAYROLL			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
PERTMASTER	4.6		*	ABTEX		MREŽNA ANALIZA
PERTPRINTER			*	ABTEX		PERTMASTER ALAT
PURCHASE LEDGER			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
SAGE POP. PAYROLL			*	SAGE		RAČUNOVODSTVO
SAGE POP.ACC.PLUS			*	SAGE		RAČUNOVODSTVO
SAGE POP.INOVICING			*	SAGE		RAČUNOVODSTVO
SAGE POP. ACCOUNTS			*	SAGE		RAČUNOVODSTVO
SALES INVOICING			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
SALES LEDGER			*	COMPACT		RAČUNOVODSTVO
SC 2 UTILITIES			*		*	SC2 RUTINE
SCRATCH PAD			*			FINANSIJSKI PLANER
SDI			*	SORCIM/IUS	*	SC2 INTERFEJS
STATFLOW			*			STATISTIČKI MODELI
STATGRAPH			*			STATISTIČKI MODELI
STATPACK			-*			STATISTIČKI MODELI
STOCK CONTROL			*	COMPACT		KNJIGOVODSTVO
SUPERCALC 2	1.0	*	*	SORCIM/IUS	*	FINANSIJSKI PLANER
SUPERCALC	1.12		*	SORCIM/IUS		FINANSIJSKI PLANER

TABELA VII – GRAFICKI PROGRAMI

DATAPLOT+			*	GRAFOX		POSLOVNA GRAFIKA
DATAPLOT III			*			POSLOVNA GRAFIKA
DGRAPHICS			*	FOX AND GELLER		DBASE II GRAFIKA
DR DRAW	1.0		*	DIGITAL RESEARCH		CAD PROGRAM
DR GRAPH	1.0		*	DIGITAL RESEARCH	*	POSLOVNA GRAFIKA
MICROGRAPH	1.0	*		AMSOFT		POSLOVNA GRAFIKA
MINI CAD		*	*		*	CAD PROGRAM
POLYPLOT			*	ARCOM SOFTWARE		PCW POSL.GRAFIKA
POLYPRINT			*	ARCOM SOFTWARE		PCW TIP. SLOVA

TABELA VIII – KOMUNIKACIONI PROGRAMI

ASCOM	2.29		*	DMA		ASINHRONE KOMUNIK.
BISYNC HASP			*			IBM EMULATOR
BISYNC 3270			*			IBM EMULATOR
BISYNC 3780			*			IBM EMULATOR
BSTAM	4.6	*	*	BYROM SOFTWARE		CP/M I MS/DOS
BSTMS	1.2		*	BYROM SOFTWARE		TTY EMULATOR
CHIT-CHAT COMBO			*	SAGE		E-MAIL+VIEWDATA
CHIT-CHAT VIEWDATA			*	SAGE		PRESTEL
CHIT-CHAT "E-MAIL"			*	SAGE		ELEKTRONSKA POSTA
CONNECT CO3(10TER)			*			10-ČLANA MREŽA
CONNECT CO3(3 TER)			*			3-ČLANA MREŽA
CROSSTALK			*			AUTO.BIR. TEL. BR.
MICRO SNA 3270			*			IBM EMULATOR
MOVE-IT	3.0	*	*	WOOLF		
TERMINAL STAR		*	*	SCHNEIDER	*	

TABELA IX – OSTALI PROGRAMI

ACCESS MANAGER	1.1		*	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
ANIMATOR (LVII)	2.1		*	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
ANIMATOR (CIS)	1.0		*	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
ASSEMBLER PLUS	1.0		*	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
BACK-UP	1.1		*	XITAN		KOPIRANJE
CLIP			*			KOMPRIM. FAJLOVA
COPYFILE		*	*	VORTEX	*	KOPIRANJE DISKETA
DEVPAC80		*	*	HISOFT		ASEMB./DISASEMBLER
DISC DOCTOR		*			*	OBRADA DISKETA
DISCKIT2		*		AMSOFT	*	KOPIRANJE
DISCKIT3			*	AMSOFT	*	KOPIRANJE
DISPLAY MANAGER	1.1		*	DIGITAL RESEARCH		PROGRAMSKI ALAT
ED80		*	*	HISOFT		EDITOR
EDIT	2.02		*	MICROSOFT		EDITOR
FILESHARE (CIS)	3.06		*	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
FILESTAR	10		*	MICROSEC		OBRADA DISKETA
FINDBAD		*	*		*	OBRADA DISKETA
FINDEX/KEYWORDS			*			
FORMS 2	1.35		*	MICRO FOCUS		PROGRAMSKI ALAT
FWRESET		*			*	BOJE NA EKRANU
KDS			*	KINTOK		
M2CBASIC	1.2		*	DIGITAL RESEARCH		M/CBASIC PREVODIL.
MACRO (M80)	3.44	*	*	MICROSOFT	*	MAKROASEMBLER
MENU MANAGER	1.0		*	GOSS		KONTROLA APLIKAC.
MENUGEN			*			
NEVADA EDIT		*	*	NEVADA		EDITOR
NUCLEUS			*	COMPACT		BASIC PROG.GENERAT
PLINK 2			*			TWO-PASS LINK. ED.
POWER DISC UTILITY		*			*	OBRADA DISKETA
SDISK			*	XITAN		CP/M SILIKON. DISK
SMART KEY			*			ADAPT. TASTATURE
SORT	1.05		*	MICROSOFT		SORTIRANJE
SOURCEWRITER	1.4		*	MICRO FOCUS		COBOL ALAT
SPEED PROG.PACKAGE	5.5		*	DIGITAL RESEARCH		PASCAL MT/+ ALAT
SUPERSORT	1.6	*	*	MICROPRO		SORTIRANJE
TLIST		*	*	BORLAND	*	TPASCAL RUTINA
TOOLWORKS MATHPAK			*			TLWORKS C/80 KOMP.
TURBO TOOLBOX	1.2	*	*	BORLAND	*	TURBO PASCAL ALAT
TURBO-AMSTRAD INTF		*	*			
TURBODOS TOOLKIT			*	KINTOK		
WORD MASTER	1.07	*	*	MICROPRO	*	EDITOR
WRITE HAND MAN			*	POOR MAN SOFT.		CP/M "SIDEKICK"
XASC98K (68000)			*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM05 (6805)	1.07		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM09 (6809)	1.09		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM18 (1802/05)	1.53		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM400 (COP400)	1.04		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM48 (8048/41)	1.64		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM51 (8051)	1.10		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM65 (6502)	2.20		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM68 (6800/01)	2.13		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM75 (NEC7500)	1.19		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASM85 (8085/Z80)	1.04		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASMF8 (Z8)	1.05		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
XASMZ8 (Z80)	1.03		*	AVOCET		CROSS ASSEMBLER
YU		*			*	YU SLOVA POD CP/M
Z-ASM			*			Z-80 ASEMBLER

QLlist ZA SINCLAIR QL

Rad sa datotekama na nivou mašinskog koda

MATJAŽ STRAUS

Program QLlist namenjen je ispisivanju programa superbejsikom na zadatu širinu. Originalne linije, duže od propisanih, dele se na dve ili više levo poravnatih linija. Brojevi linija ispisuju se na 6 mesta, poravnato desno. QLlist čita originalni program na bejsiku iz datoteke na mikrokaseti (ili na nekom drugom mediju) i ulepšan listing ispisuje u proizvodnju drugu datoteku. Ako u toku ispisivanja nastupe veći problemi (na pr.: Bad medium, Drive full ... itd.), QLlist će zatvoriti obe datoteke i oprostiti se od sistema. To ćete jednostavno ispraviti menjanjem linija »bra.s kill« u »bra.l try_open«.

Progam je zanimljiv, jer demonstrira rad sa datotekama na nivou mašinskog koda, naravno, uz dragocenu pomoć QDOS-a (operativnog sistema QL).Napisan je za asembler GST Computer Systems Ltd., a dužina mu iznosi 656 bajta.

Pre startovanja rutine sa EXEC (ili EXEC_W) napišite:

```
a = RESPR (2000)
SBYTES mdv2_qllist_bin, a
SEXEC mdv2_qllist_exe, a, 656, 1024
```

i koristite kod datoteke »Qllist_exe«.

```
**************************************
*      QLLIST  program               *
*  MC 68000  GST Assembler za QL     *
*  (C) Matjaž Straus , Nov. 85       *
**************************************

* Program prepiše datoteku s programom u bejsiku u datoteku
* ( može i scr_, ser itd.), gde je dužina linije ograničena
* ( na npr. 40 znakova ). Brojevi linija poravnati su po desnom
* rubu. Kod pokrenemo s naredbom EXEC ili EXEC_W.

lf        equ   $0A    line-feed znak
buff      equ   $20    dužina privremene memorije za CON_
max       equ   $100   dužina privremene memorije za ulaznu datoteku
max_2     equ   $200   dužina privremene memorije za izlaznu datoteku
min       equ   $10    minimalna dužina linije
jaz       equ   -1     ovaj job neće imati vlasnika
eof       equ   -10    end-of-file koda kod io.fline

mt.frjob equ   $05    likvidiši job
mt.prior equ   $08    definiši prioritet
io.open  equ   $01    otvaraj kanal
io.close equ   $02    zatvaraj kanal
io.fline equ   $02    dobiješ liniju iz ulaznog kanala
io.sstrg equ   $07    ispisuj niz znakova
sd.setin equ   $29    odredi INK boju
ut.err   equ   $CC    ispisuj poruku o greški
cn.dtoi  equ   $102   pretvaraj niz znakova u realan broj

* uključi job sa prioritetom 8
* i otvori mu prozor
        bra.s   qllist          startna adresa
        ds.b    4               prazan long word
        dc.w    $4AFB           identifikacija
        dc.w    6               dužina imena programa
        dc.w    'QLlist'        ime programa

qllist
        moveq   #mt.prior,d0    uključi program
        moveq   #jaz,d1         vlasnik
        moveq   #8,d2           prioriteta
        trap    #1

        moveq   #io.open,d0     otvori mu prozor po
        moveq   #0,d3           tabeli scr
        lea     scr(pc),a0      adresa tabele u a0
        trap    #2
        lea     window(pc),a6   spremi identifikaciju
        move.l  a0,(a6)         kanala za taj prozor

        lea     hello_mess(pc),a1
        bsr.l   print           ispisuj poruku o startu programa

try_open
        moveq   #sd.setin,d0    ink 4
        moveq   #4,d1
        move.w  #-1,d3          timeout
        trap    #3

        lea     in_mess(pc),a1  zahtevaj
        bsr.l   print           ime ulazne datoteke
        bsr.l   input           dobiješ ime ulazne datoteke
        bne.s   try_open        ako dole do greške u INPUT ...
* sada pokušaj otvoriti željeno datoteku
        moveq   #1,d3           u načinu OLD
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout
        tst.l   d0              da li je sve OK ?
        beq.s   cont_0          da... nastavi
        bsr.l   error           ne... greška
        bra.s   try_open        pokušaj ponovo
cont_0
        lea     ch_in(pc),a6    spremi identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)
cont_1
        lea     out_mess(pc),a1   zahtevaj ime
        bsr.l   print               izlazne datoteke

        bsr.l   input           dobiješ ime izlazne datoteke
        bne.s   cont_1          ako nije OK, pokušaj ponovo
* pokušaj, da je otvoriš
        moveq   #2,d3           u načinu NEW
        bsr.l   open
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout
        tst.l   d0              da li je datoteka otvorena ?
        beq.s   cont_2          da...
        bsr.l   error           ne...
        bra.s   cont_1          pokušaj ponovo
cont_2
        lea     ch_out(pc),a6   spremi identifikaciju kanala
        move.l  a0,(a6)         izlazne datoteke

try_again
        moveq   #0,d1           u d1 će biti broj dobivenih
*                               znakova
        lea     wd_mess(pc),a1  upitaj za željenu
        bsr.l   print           širinu linije kod ispisivanja
        bsr.l   input           pročitaj odgovor
        bne.s   try_again
        suba.l  a6,a6           briši a6, jer ga treba cn.dtoi
        lea     buff_start(pc),a0     dobiven niz...
        move.w  cn.dtoi,a2      ...pretvori u dugačku reč
*                               kazaljka na početak tabele u a0
        move.l  a0,d7           v kojoj je zapisan broj
        subq.w  #1,d1           bez znaka (LF), zato oduzmi 1
        add.l   d1,d7           kazaljka na kraj tabele u d7
        lea     num(pc),a2      adresa rezultata pretvaranja
        jsr     (a2)
        move.w  #-1,d3          obnovi timeout za i/o
        tst.l   d0              proveri ispravnost pretvaranja
        beq.s   cont_3          OK.
        bsr.l   error           greška... korisnik mora da
        bra.s   try_again       ponovi vežbu...
cont_3
        lea     num(pc),a1
        subq.l  #2,a1
        cmpi.w  #min,(a1)       dužina linije ne sme biti ni...
        blo.s   try_again       premalena ni...
        cmpi.w  #max,(a1)       ...prevelika
        bhi.s   try_again
* sve je OK...
* približavamo se glavnom zadatku...
        move.w  (a1),d5         dužina linije u d5
while
        move.l  ch_in(pc),a0    pročitaj liniju sa kanala ch_in
        lea     buff_start(pc),a1
        move.w  #max,d2         ! ne duže od max
        move.w  #-1,d3          beskonačan timeout
        moveq   #io.fline,d0    upotrebi ROM
        trap    #3
        tst.l   d0              proveri ispravnost
        beq.s   cont_4          sve je OK.
* greška, možda je to samo (EOF) ?
        cmpi.l  #eof,d0         proveri (EOF)
        beq.s   final           stvarno je (EOF), dakle, završimo s poslom
* inače su problemi, moraćemo prekinuti...
        bsr.s   error
        bsr.s   close     pre nego što "ubijemo" posao, još
        bra.s   kill      zatvorimo obe datoteke...
cont_4
        subq.w  #1,d1           broj znakova u liniji - (LF)
        lea     buff_start(pc),a0     gde su...
        lea     buffer2(pc),a1    ...kuda će biti prepisani...
        bsr.l   write_line      obradi liniju
        beq.s   done            sve OK
        bsr.s   error           greška
        bra.s   final           završi
done
        move.l  ch_out(pc),a0   a0 određuje izlaznu datoteku
        move.w  #-1,d3          timeout je beskonačan
        lea     buffer2(pc),a1  adresa izlazne linije
        moveq   #io.sstrg,d0    ispiši d2 znakova...
        trap    #3              na izlaznu datoteku
        tst.l   d0              da li linija bila ispisana bez problema ?
        beq.s   while           da... dakle nastavimo
        bsr.s   error           ne... problemi - ispisuj poruku o greški,
        bsr.s   close           zatvaraj datoteke...
        bra.s   kill            i "ubij" se...
final
        bsr.s   close           sve OK - zatvaraj ulaz i izlaz
* upitaj korisnika, da li želi još...
another_go
        lea     again_mess(pc),a1
        bsr.s   print
        bsr.s   input
        bne.s   another_go
        lea     buff_start(pc),a1
        move.b  (a1),d7         ako je odgovor bio y ili Y...
        cmpi.b  #'y',d7
        beq.l   try_open        ...vrati se na početak...
        cmpi.b  #'Y',d7         ...programa
        beq.l   try_open
kill
        lea     bye_mess(pc),a1
        bsr.s   print           ispisuj poruku pre izlaska iz programa
        moveq   #mt.frjob,d0    samoubilački kraj...
        moveq   #jaz,d1         tog programa...
        moveq   #0,d3           bez bilo kakvog povratka
        trap    #1
*    ****************** podprogrami *********************
close
* zatvara obe datoteke
        move.l  ch_in(pc),a0    zatvori ulaznu datoteku
```

```
         moveq   #io.close,d0
         trap    #2
         move.l  ch_out(pc),a0
         moveq   #io.close,d0    zatvori izlaznu datoteku
         trap    #2
         rts

error
         move.w  ut.err,a2       ispiše poruku o grešci
         move.l  window(pc),a0   na vlastiti prozor
         jsr     (a2)
         rts

print
         move.l  window(pc),a0        ispiše poruku
         move.w  #16,d2               dužine 16 znakova
         moveq   #io.sstrg,d0         na adresi a1
         trap    #3
         rts

input
         moveq   #io.fline,d0   upiše niz, kojeg će...
         move.w  #buff,d2       ukucati korisnik
         lea     buff_start(pc),a1
         trap    #3             dužina niza ide u d1
         tst.l   d0             proveri, da li je OK
         rts

open
         lea     buffer(pc),a0  otvori datoteku
         subq.w  #1,d1          sa zadanim imenom dužine d1-1 zbog <LF>
         move.w  d1,(a0)        dužina imena u prvi word
         moveq   #jaz,d1        datoteku prisvaja taj program
         moveq   #io.open,d0
         trap    #2
         rts
write_line
* prepiše originalnu liniju u memoriju na a1,
* ako je duža od d5, prelomi je na više linija

* a0 ... početak originalne linije
* a1 ... privremena memorija za izlaz
* d1 ... broj znakova u ulaznoj liniji
* d5 ... maksimalna dužina ispisane linije
* d4 ... brojač
* d2 ... broj ispisanih znakova

         subq.w  #1,d1          smanji d1 zbog DBRA
         move.l  a0,-(sp)       spremi početak linije
         moveq   #5,d7          proveri najviše 6 znakova !
check_num
         move.b  (a0)+,d0       dobiješ znak
         cmpi.b  #' ',d0        da li je znak možda razmak ?
         dbeq    d7,check_num   ako nije - nastavi sa check_num
         tst.w   d7             ako d7<0 - to nije brojnik linija
         bmi.s   err_exit       napusti write_line sa greškom bad line
         move.w  d7,d4          treba ispisati d7+1 razmak
         neg.w   d4             i 6-d7 znakova ( brojki )...
         addq.w  #5,d4          d4=5-d7
put_sp
         move.b  #' ',(a1)+     ubaci d7+1 razmak
         dbra    d7,put_sp
         sub.w   d4,d1          smanji d1 za (d4+1)
         subq.w  #1,d1
         bmi.s   err_exit       greška, ako d1<0
* prepiši d4+1 znakova s početka linije ( broj linije )
         move.l  (sp)+,a0       obnovi adresu početka linije
put_num
         move.b  (a0)+,(a1)+    prepiši d4+1 znakova
         dbra    d4,put_num
* a0 je sada na prvom znaku iza brojke i razmaka
* počni sa ispisivanjem linije
* d1 = broj znakova u liniji
         moveq   #7,d4          ispisanih je već 7 znakova
         moveq   #7,d2
put_ch
         move.b  (a0)+,d0       prepiši znak u d0
         addq.w  #1,d4          broji ispisane znakove
         addq.w  #1,d2
         cmp.w   d5,d4          [illegible] mo na rubu ?
         ble.s   no_lf          ne, [illegible] d4<=d5 : nastavi na no_lf
         cmpi.b  #lf,(a0)       ako je to poslednji znak,
         beq.s   no_lf          ne otvaraj nove linije
         move.b  #lf,(a1)+      nova linija - ubaci <LF> i...
         moveq   #6,d7          ...7 razmaka
blank    move.b  #' ',(a1)+
         dbra    d7,blank
         moveq   #8,d4          na osmom smo znaku nove linije
         addq.w  #8,d2          povećaj broj ispisanih znakova

no_lf    move.b  d0,(a1)+       ispiši znak

         dbra    d1,put_ch      ponovi za sve znakove u liniji

         move.b  #lf,(a1)+      kraj linije
         addq.w  #1,d2          dodaj još <LF>
         moveq   #0,d0
         rts                    izlaz bez greške

err_exit
         moveq   #-21,d0        javljaj grešku 'bad line'
         add.l   #4,sp          ispravi stack pointer
         rts

* skladište identifikacija kanala
window          ds.l    1       ch.ID za okno
ch_in           ds.l    1       ch.ID za vhodno datoteko
ch_out          ds.l    1       ch.ID za izhodno datoteko

* tabele sa ispisima QLlist
in_mess         dc.b    'QLlist Source > '
out_mess        dc.b    'QLlist Destin > '
wd_mess         dc.b    'Line Length   > '
again_mess      dc.b    'Another Go ?  > '
hello_mess      dc.b    'Starting QLlist',$A
bye_mess        dc.b    'QLlist Complete '
* tabela određuje prozor
scr   dc.w      19              broj znakova u definiciji prozora
      dc.b      'CON_448x40a32x16_64 '

code_area
* privremena memorija
buffer          ds.w    1       mesto za broj znakova u ...
buff_start      ds.b    max     ...glavnoj privremenoj memoriji
buffer2         ds.b    max_2   izlazna privremena memorija
num             ds.l    1       mesto za dužinu linije
total
data_area   equ   total-code_area
        end
```

commodore
za sva vremena

D. Tanaskoski, S. Milinković, V. Janković

Commodore za sva vremena jasno, pregledno i do kraja detaljno donosi sve: osnovne pojmove o računarima, uvod u rad sa Komodorom, BASIC, Simon's BASIC, principe programiranja, programiranje na mašinskom jeziku, organizaciju memorije i upotrebu ROM rutina, kompletnu električnu šemu Komodora 64 i specijalni dodatak: kako napraviti interfejse, modem, EPROM programator, kartridže...

Commodore za sva vremena – pojam dobre knjige i svakodnevna potreba.

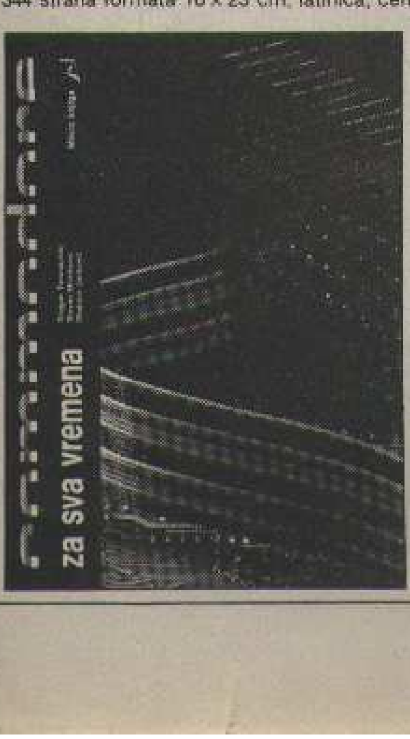
344 strana formata 16 × 23 cm, latinica, cena 5.900 din.

SPEKTRUM
priručnik

V. Janković, D. Tanaskoski, N. Čaklović

Spektrum priručnik je knjiga koja donosi: BASIC, programiranje na mašinskom jeziku i elektronsku šemu ZX SPECTRUMA. BASIC je izložen jasno i pregledno sa velikim brojem primera, što čini ovu knjigu zanimljivom i kao udžbenik i kao praktični priručnik za dobre poznavaoce. Kompletan kurs programiranja na mašinskom jeziku otkriva sve tajne mašinskog programiranja. Elektronska šema data je samo u ovoj knjizi. Detaljno su opisani načini rada svih sklopova, a kao nastavak na izloženo dato je kako sami da napravite džojstik interfejse, A/D konvertor...

264 strane formata 14 × 20 cm, latinica, cena 2.800 din.



II izdanje   izdanje III

Izdanja Mikro knjige možete nabaviti u svim knjižarama širom Jugoslavije ili direktno od izdavača (plaćanje pouzećem).

Mikro knjiga
P.O.Box 75, 11090 Rakovica, BEOGRAD
Kvalitetna i aktuelna literatura iz računarske tehnike!

Naručujem
– ____________ primerak knjige COMMODORE ZA SVA VREMENA po ceni od 5.900 din.
– ____________ primeraka knjige SPEKTRUM PRIRUČNIK po ceni od 2.800 din.
Ime ____________
Adresa ____________

V. JANKOVIĆ · D. TANASKOSKI · N. ČAKLOVIĆ
SPEKTRUM

NUMERIČKE METODE

Potpuni eliptički integral prvog i drugog reda

MARKO RAZPET

Potpuni eliptički integral prvog reda K(k) definisan je formulom

$$K(k) = \int_0^{\pi/2} (1-k^2\sin^2\varphi)^{1/2} d\varphi$$

a potpuni eliptički integral drugog reda E(k) formulom

$$E(k) = \int_0^{\pi/2} (1-k^2\sin^2\varphi)^{1/2} d\varphi$$

Parametar k nazivamo **modul** eliptičkog integrala. Integral K(k) ima realnu vrednost ako je $0 \leq k < 1$, a E(k) ima realnu vrednost za $0 \leq k \leq 1$. Za oba integrala postoje razvijeni redovi po potencijama modula k, a upoznajemo još jedan veoma lep metod kako da ih izračunamo.

Metod eritmetičko-geometrijskih srednjih vrednosti

Ovde opisan metod verovatno je poznat od Gausa naovamo, a pogodan je za automatsko izračunavanje. Modulu k priredimo **komplementarni modul** $k' = (1-k^2)^{1/2}$. Postavimo $a_0 = k'$ i $b_0 = 1$. Izračunajmo još aritmetičku srednju vrednost brojeva a_0 i b_0 i nazovimo je b_1: $b_1 = (a_0+b_0)/2$. Pri tome je $a_1 < b_1$. Postupak ponavljamo do beskonačnosti po formuli

$a_{n+1} = (a_n b_n)^{1/2}$, $b_{n+1} = (a_n+b_n)/2$

Pri tome važi

$a_0 < a_1 < a_2 < a_3$ ... ... $< b_3 < b_2 < b_1 < b_0$.

Pri svemu je najkorisnije da je za nizove (a_n) i (b_n) limita zajednička. Uzmimo da je $0<k<1$. Za primere $k=0$ i $k=1$ nije potrebna teška artiljerija, jer E(0), E(1) i K(0) možemo izračunati na elementaran način, a K(1) divergira. Ako je $0<k<1$, onda je i $0<k'<1$. Tada su svi a_n i b_n pozitivni. Na konkretnim primerima veoma lako da se uverimo da zajedničkoj limiti možemo da se približimo veoma brzo, i to na tako malu udaljenost kakvu želimo. Kada mislimo da su a_n i b_n dovoljno blizu, možemo K(k) i E(k) izračunati po formulama

$K(k) = \Pi/(2a_n)$, $E(k) = 2^{n-1}\Pi a_n - (a_1^2 + \ldots + 2^{n-1} a_n^2) K(k)$.

O tome kako i na koji način se dolazi do tih formula, ovde nećemo govoriti.

Primeri upotrebe

1. Ako smo veoma pedantni i tačni, na integral K(k) naići ćemo već kod idealnog matematičkog klatna. Pri većim amplitudama izračunaćemo period oscilacija po formuli

$T = 4\,(l/g)^{1/2}\,K(k)$, $k = \sin(\alpha/2)$,

gde je T period oscilacija klatna, l njegova dužina, g ubrzanje zbog gravitacije i α amplituda, sve u međunarodnom sistemu mernih jedinica.

2. Obim elipse, koja ima poluosovine a i b, gde je $a>b$, izračunamo po formuli

$L = 4aE(k)$, $k = (a^2-b^2)^{1/2}/a$.

3. Obim lemniskate, koja u pravougaonom koordinatnom sistemu ima jednačinu $(x^2+y^2)^2 = 2a^2(x^2-y^2)$, $a>0$, dat je formulom

$L = 4aK(k)$, $k = 2^{-1/2}$.

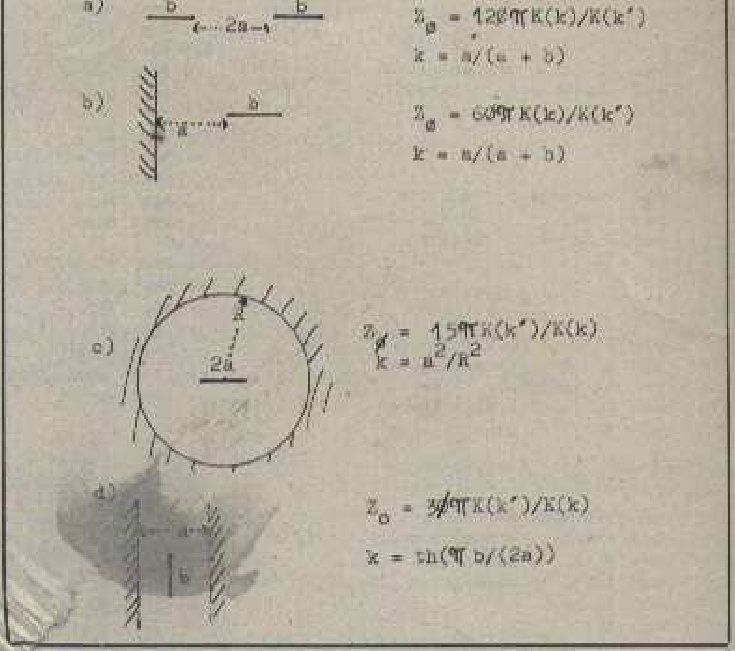
4. Na kuglu s poluprečnikom a gusto namotajmo žicu ravnomerno po paralelama. Kroz žicu teče istosmerna struja. Takav kalem mogao bi da se nazove »sferični kalem«. Na visini z, mereno od ekvatorialne ravni, unutar sfere, u osovini kalema, jačina magnetskog polja data je formulom

$H = H_0(K(k) - E(k))/k^2$, $k = z/a$, H_0 – konst.

5. Telekomunikacione linije mogu u principu da imaju različite poprečne preseke. Uzmimo primer bez dielektrika i s idealnim provodnicima. Najjednostavniji primer je koaksijalna linija. Poluprečnik unutrašnjeg provodnika je r_1, a spoljnjog r_2. Tada je karakteristična impedanca linije data formulom

$Z = 60 \ln (r_2/r_1)$

Ovde ln predstavlja prirodni logaritam. Pravougaoni presek prostora u kojem je elektromagnetsko polje, ovde je koncentrični kružni venac. Zamislimo da smo uspeli da neko »krompiroliko« područje preslikamo konformno na taj prsten. Za to bismo mogli da upotrebimo neku analitičku funkciju. Na taj način možemo da odredimo karakterističnu impedancu linije koja kao presek ima ograničenu površinu. Na skicama je područje provodnika šrafirano, a na nešrafiranom području je polje. Tu negde ima još i nešto teorije, koju ćemo ovde izostaviti. Ukratko bismo mogli da kažemo: dajte nam odgovarajuću analitičku funkciju koja nešrafirano područje konformno preslika u kružni venac, pa ćemo izračunati karakterističnu impedancu.



Program

Primera ima više nego dovoljno. Ovde je primer kratkog programa koji za dati k izračuna K(k) i E(k) na otprilike 6 decimala tačno. Brzinu konvergiranja možemo pratiti na ekranu.

```
   1 REM      Marko Razpet
   2 REM      november 1985
   3 REM
   4 REM
   5 GO SUB 3000
  10 INPUT "0<k<1  k=";kk
  15 IF kk>=1 OR kk<=0 THEN GO T
O 10
  20 LET a=1: LET b=SQR (1-kk*kk
)
  30 GO SUB 1000
  35 POKE 23692,255
  40 LET k=PI/2/a1: LET e=PI/2*a
1
  45 LET e=f*e-s*k
  50 PRINT kk;TAB 10;k;TAB 20;e
  60 GO TO 10
 999 STOP
1000 IF b>a THEN LET c=a: LET a=
b: LET b=c
1005 LET s=0: LET f=1
1010 LET a1=SQR (a*b): LET b1=(a
+b)/2
1015 LET s=s+f*a1*a1: LET f=f*2
1020 IF ABS (a1-b1)<1e-8 THEN RE
TURN
1030 LET a=a1: LET b=b1: GO TO 1
010
3000 PAPER 7: INK 0: BORDER 7: C
LS
3010 PRINT "Elipticni integrali
            spremenljivke k
            prve in druge vrste"
3020 PAUSE 300: BEEP 1,11: CLS :
 RETURN
9999 SAVE "Elint" LINE 1: VERIFY
""
```

```
Elipticni integrali
spremenljivke k
prve in druge vrste


 k       K(k)          E(k)         n

0.2    |1.5868678    1.5549685     1
0.4    |1.6399999    1.5059416     2
0.66   |1.8030496    1.3823852     2
0.85   |2.1099355    1.2261062     2
0.9994.4955964       1.0039944     4
```

GEM (2)

Objekti komunikacionog interfejsa

ŽIGA TURK

U drugom delu naše šetnje kroz GEM, objasnićemo nešto detaljnije ono što smo u prvom programu već upotrebili, dakle, objekte preko kojih korisnik komunicira s programom. Nastojaćemo da budemo dovoljno jasni da možete samostalno da napišete programe koji potpunije iskorišćavaju WIMP sredinu. I dalje se bavimo AES-om, koji čine sledeće grupe potprograma:

applications manager obezbeđuje simbiozu više programa koji se odvijaju pod GEM;
event manager očekuje naredbe korisnika, koje se u GEM terminologiji nazivaju događajem;
file sector manager omogućava izbor datoteke (dijalog ITEM SELECTOR);
form manager udružuje potprograme za rad sa dijalozima i alarmima;
graphics manager udružuje grafičke potprograme, ali koji nisu u domenu VDI, već su potrebni za događaje pod GEM (elastični pravougaonici, pomeranje siluete . . .);
menu manager omogućava korisniku da prikazuje menije, menja stanje pojedinih tačaka u meniju (označene kukom, onemogućene . . .);
object manager omogućava uređivanje stablaste strukture objekata i manipulaciju objektima mimo form managera;
resource manager udružuje potprograme u vezi s datotekama RSC; scrap manager omogućava da više programa deli iste podatke (svi mogu da koriste isti clipboard);
window manager omogućava prikazivanje prozora, vodi brigu o svemu što je u vezi s prozorima, osim njihove unutrašnjosti.

Ovoga puta preradićemo sve module koji imaju posla s objektima.

Objekti

Crtanje objekata programom Resource Construction Set uspeli smo da savladamo, zar ne? Njima manipulišemo pomoću nekih modula u AES **(object, menu, form)**. Pošto se njima ipak ne može uraditi baš sve, pogledajmo strukture podataka, u kojima su objekti sačuvani. Definicije svih struktura podataka naći ćete u datoteci OBDEFS.H, koju ćemo u nastavku detaljnije opisati. Najvažnija od svih struktura podataka je **object.** Tu su prikupljeni podaci o objektima koji čine stabla preko kojih korisnik komunicira sa programom. Objekti su uređeni u vidu stabla. Svaki objekat ima jednog ili više sinova, a oni mogu da imaju opet svoje sinove. Struktura je objašnjena u ispisu 1., a zbog lakšeg razumevanja, vam je na slici 1. prikazan graf za stablo **ABOUT** iz programa, objavljenog u prošlom broju.

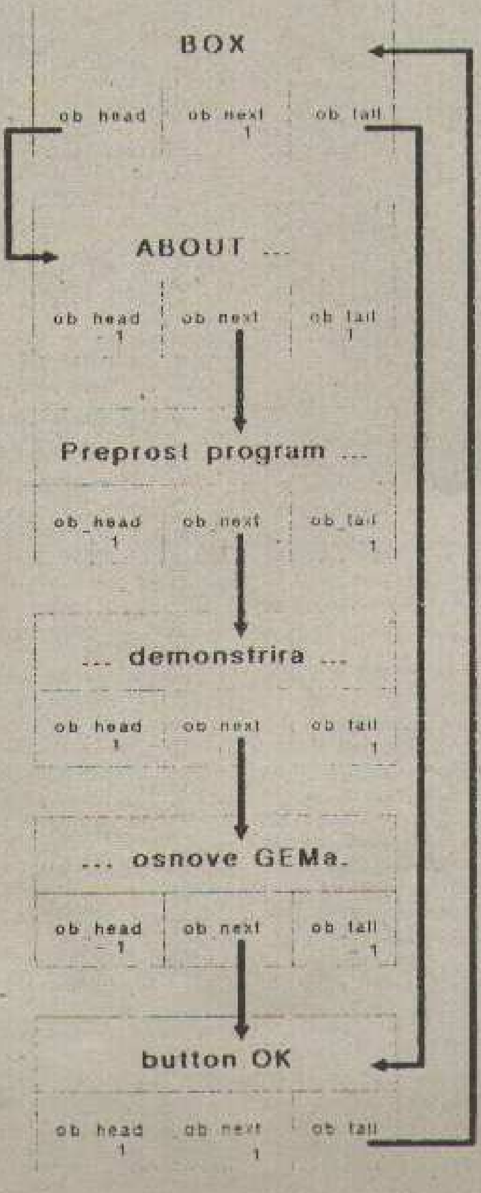
Tipovi objekata su sledeći: G-BOX, G-TEXT, G-BOXTEXT, G-IMAGE, G-PROGDEF, G-IBOX, G-BUTTON, G-BOXCHAR, G-STRING, G-FTEXT, G-FBOXTEXT, G-ICON i G-TITLE. Odgovarajuće polje se u OBJECT automatski postavlja dok vi crtate programom RCS i nije ga dobro menjati.

Objekti mogu da imaju sledeće **osobine,** koje se mogu saopštiti upisivanjem sume (ili bitnog OR-a) sledećih osobina u polje **ob flags:**
NONE SELECTABLE DEFAULT EXIT EDITABLE RBUTTON LASTOB TOUCHEXIT HIDETREE INDIRECT

Prvih šest objasnili smo u prošlom nastavku, zato samo nekoliko reči o drugima. LASTOP znači da je objekt poslednji na stablu, HIDETREE sakrije sve sinove ovog objekta, tako da se i ne crtaju, niti ne mogu potražiti, dok INDIREC kazuje da je polje ob-spec pokazatelj stvarne vrednosti ob-spec.

Stanja objekta su NORMAL, SELECTED, CROSSED, CHECKED, DISABLED, OUTLINED, SHADOWED, odnosno proizvoljna kombinacija među njima koja se i ovde dobija sa bitnim OR među mogućnostima. Stanje se menja akcijama; pritiskom na dugme u dijalogu ono postaje SELECTED i treba ga programski ugasiti, kako bi pri sledećem ulasku u dijalog bio ugašen (NORMAL). To smo učinili u 221. redu programa, objavljenog prošli put.

Sada, kad poznajete strukturu podataka u kojoj su upisani podaci o objektima, mogli biste, recimo, da nacrtate dijalog kakav se pojavljuje u toku formatiranja diskete, koji grafički pokazuje koliki deo posla je već objavljen. Potražite adresu objekta u stablu (dijalogu) koje predstavlja pravougaonik, kojem zatim menjajte adresu **(rsrc qaddr)**, pa njegov **ob width** i sa **objc draw** ponovo nacrtajte stablo dijaloga, ali samo od objekta pravougaonik nadole.



U dijalozima su veoma popularna još tri elementa sa kojima se još niste upoznali: radio dugmad, polja u koja se otkucavaju podaci i dugmad, osetljiva na dodir.

Radio dugmad

Nazvani su po svojim imenjacima na radio aparatima. Kad se jedno pritisne, drugo iskoči napolje. Isto važi i za takozvane objekte RBUTTON. Ponašaju se slično kao svi ostali, a ako se poklikaju dok ste u potprogramu **form do,** ostali objekti koji imaju istog oca se deselektiraju. Prilikom upotrebe radio dugmadi treba pri crtanju obratiti pažnju da sva, međusobno zavisna, budu sinovi istog oca. Jednostavnije rečeno, dugmad treba staviti u unutrašnjost nekog zajedničkog pravougaonika. Primer radio dugmadi naći ćete u dijalogu stonog pomoćnog uređaja (ACC) za podešavanje štampača.

Polja za unošenje

Polja za unošenje podataka omogućavaju korisniku da otkuca podatke. Za to se u programu RCS iz prozora partbox izvuče element **EDIT:**. U dijalogu kojim se definiše izgled ovog polja, za unošenje se definišu tri različita niza:

TE-PTMPLT predstavlja tekst koji se u dijalogu ispisuje kao prompt. Na mestima gde se u TE-PTMPLT pojavljuje znak »potcrta« (underscore), korisnik će unositi svoje znakove.
TE-PVALID predstavlja znake kojima se kontroliše ono što korisnik unosi.

9	dopušta na tom mestu unošenje cifre 0-9
A	dopušta unošenje velikog slova (A-Z i praznina)
a	dopušta samo unošenje slova (velikog ili malog) i praznine
N	dopušta unošenje cifre, velikog slova ili praznine
n	dopušta unošenje cifre, slova ili praznine
F	dopušta svaki znak, dopušten u nazivima datoteka, zaključno sa ? * :
P	isto kao F i uz to Đ
p	isto kao P, ali bez ? i *, dakle, ne dopušta znakove za približno (wildcard) nazivanje datoteka
x	dopušta bilo koji znak

TE-PTEXT je niz koji treba da se pojavi na za to označenim mestima, a da korisnik ništa ne unosi (default).

Pretpostavimo da korisnik treba da unese ime datoteke. Trebalo bi napisati sledeće:

```
T-PTMPLT="Unesi ime datoteke: ———.———"
                                      /* 8.3 */
TE-PVALID="ppppppppppp"              /* 11*F*/
TE-PTEXT="           "               /* 11 praznina */
```

Pretpostavimo da je korisnik otkucao »GEM2.DOC« (naravno, bez navodnika). U tom slučaju bismo u nizu TE-PTEXT dobili »GEM2 DOC« (opet bez navodnika), a između GEM2 i DOC bilo bi 5 praznina. Tačka s obzirom na TE-VALID nije dozvoljena, ali pošto se pojavljuje u PE_PTMPLT, AES je, pošto je korisnik pritisnuo tačku, automatski preskočio na prvo polje za produžetzk imena. Sledeći problem koji se javlja jeste, kako tako unete podatke i upotrebiti. U ispisu 2. napisali smo funkciju koja pokazivač vraća na niz znakova koje je korisnik uneo. Ako je korisnik uneo broj, nekom od funkcija za pretvaranje među brojevima i znacima treba ga još pretvoriti (može i sa sscanf). Za razumevanje funkcije treba objasniti da kod objekata koji treba da se uređuju, polje obspec ukazuje na strukturu tedinfo, objašnjenu u ispisu 3.

Kao i svi ostali nizovi koji nastupaju u raznim objektima korisničkog interfejsa, tri iz TEDINFO zapisana su u posebnom spisku nizova. To znači da treba obratiti pažnju i za TEPTEXT rezervisati dovoljno široko polje. Zato smo gore zapisali 11 praznina, koji će se korisniku i zapisati kad pozove dijalog. Kad bismo želeli da mu se pojavi prazno polje za unošenje (znaci za potcrtavanje), kao prvi znak zapisali bismo afno, dok bismo drugog upotrebili samo kao rezervaciju mesta.

Među pojedinim poljima za unošenje pomerate se klikujući po njima. Na sledeće polje pomeriće vas TAB ili strelica nagore, na prethodno shift TAB ili strelica nadole na prethodno. ESC izbriše polje koje uređujete, a možete da upotrebite i strelice za pomeranje nalevo i nadesno, kao i backspace i delete.

Objekti TOUCHEXIT

Funkciju **form do** napuštate pritiskom na objekat tipa EXIT, odnosno pritiskom na RETURN ili ENTER, dok u dijalogu postoji objekat tipa DEFAULT. Ako radite sa mišem, prvo ga treba pritisnuti, i tek kad ga pustite, napustićete i dijalog. Kod objekata tipa TOUCHEXIT funkciju formdo napuštate čim pritisnete dirku (ne čeka da je pustite). Takvi objekti se koriste za strelice levo i desno od brojke u dijalogu u programu Ist WORD (slika 2).

Menjanje menija

Kako menjati stanje pojedinih objekata u dijalogu, to bismo sa znanjem o strukturi podataka i funkcijama iz modula **object manager** već umeli. Iako su i elementi menija objekti, za njih stoji na raspolaganju posebna grupa funkcija, prikupljena u modulu **menu manager.** Naročito pojedine tačke menija često čekiramo **(menu ichek)**, omogućavamo ih i onemogućavamo **(menu ienable)**, a adrese treba posle završene akcije postaviti u normalno stanje **(menu normal).** Tekst koji se ispiše u meniju može da se menja funkcijom menu text. U naš primer iz prošlog broja, iza reda dodali smo listing 3. Umesto »About the . . .«, pojaviće se broj slobodnih bajtova u računaru. Program će delovati potpuno slično.

Još jedan savet pri upotrebi i programiranju menija. Nemojte izgubiti iz vida da računar ima i tastaturu i da ponekad miš nije najspretnije sredstvo da bi se nešto uradilo. Omogućite pokretanje tačaka menija i kontrolnim dirkama, a korisniku na to skrenite pažnju i u meniju. Meni File u našem programu iz prošlog broja preuredili smo kao što je prikazano na slici 3. U programu smo dodali još nekoliko redova tako da možemo da hvatamo i događaje, povezane s tastaturom, i preduzmemo odgovarajuće mere. Ovo je već polazna tačka za naš sledeći nastavak.

IZPIS 1

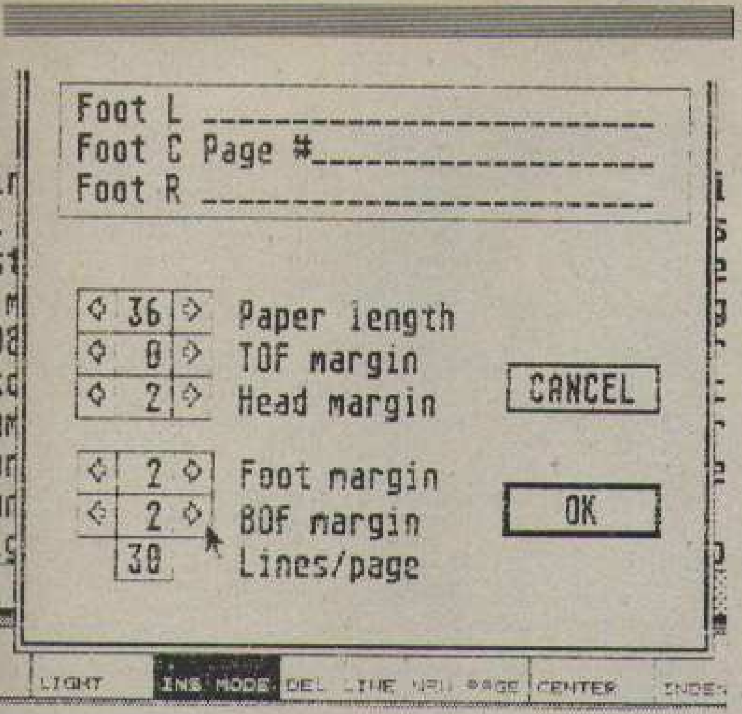
```
typedef struct object
{
      WORD   ob_next;     /* indeks do naslednjega elementa objekta */
      WORD   ob_head;     /* -"-     do prvega med otroci objekta */
      WORD   ob_tail;     /* -"-     do zadnjega med otroci objekta */
      UWORD  ob_type;     /* tip objekta */
      UWORD  ob_flags;    /* lastnosti objekta - flags */
      UWORD  ob_state;    /* stanje objekta - state */
      char   *ob_spec;    /* kazalec na strukturo specifi no za ta objekt */
      WORD   ob_x;        /* zgornji levi vogal objekta (glede na o'eta) */
      WORD   ob_y;        /* Je y koordinata */
      WORD   ob_width;    /* }irina objekta */
      WORD   ob_height;   /* vi}ina objekta */
} OBJECT;
```

IZPIS 2

```
typedef struct text_edinfo
{
      char *te_ptext;               /* kazalec na tekst */
      char *te_ptmplt;              /* kazalec na formular */
      char *te_pvalid;              /* kazalec na veljavnost */
      WORD te_font;                 /* vrsta crk (3 ali 5) */
      WORD te_junk1;                /* junk word */
      WORD te_just;                 /* poravnavanje */
      WORD te_color;                /* barve */
      WORD te_junk2;                /* junk word */
      WORD te_thickness;            /* debelina okvira */
      WORD te_txtlen;               /* dol+ina ptext */
      WORD te_tmplen;               /* dul+ina ptemplt */
} TEDINFO;
```

IZPIS 3

```
/*****************************************************************************
*****/
/* #include
*/
/*****************************************************************************
*****/

     #include  <gemdefs.h>
     #include  <obdefs.h>       /* zdaj sta dve ... za megamax */

     #include  <osbind.h>       /* GEMDOS.XBIOS.BIOS */

     #include  <portab.h>       /* LOCAL, EXTERN, VOID, BYTE, WORD, ... */
     #include  <stdio.h>        /* I/O */

     #include  <gemvars.h>      /* intin,ptsin ... */

     /*****************/
     /* rsc           */
     /*****************/

     #include  "HELLO.H"        /* from RSC */

/*******************************************************/
/* #define                                             */
/*******************************************************/

/*******************************************************/
/* functions                                           */
/*******************************************************/

     /* library     */

     /* forward     */

     extern void main().eventloop();

     /* gem utility */

     extern void vdi_init(),gemend();
     extern int  do_dialog(),do_alert();

/*******************************************************/
/* variables                                           */
/*******************************************************/

     long adrmeni;

/***************************/
/* MAIN                    */
/***************************/

void main()

{
     int   okej;

/* housekeeping */

     appl_init();

     okej = rsrc_load("HELLO.RSC");
     if (!okej) {
        form_alert(1, "[3][Can't load the|.RSC file.][Quit]");
        return;
     }

     vdi_init();

     rsrc_gaddr(R_TREE,MMENU,&adrmeni);

/* display menu */

     menu_bar (adrmeni,1);

/* event loop */

     eventloop();

     gemend();

}

/*********
 * keyboard ... menu translation table
 *********/

     WORD keymenu[][2]={  0x1011,MQUIT,      /* ctrl Q ... quit   */
                          0x2E03,MQUIT,      /* ctrl C ... quit   */
                          0x2308,MHELO,      /* ctrl H ... hello  */
                          0x6200,MABOUT      /* HELP   ... about  */
                      };

     #define NKEYMENU (sizeof(keymenu)/sizeof(keymenu[0]))

/*********************/
/* EVENTLOOP         */
/*********************/

void eventloop()

{

     do {

        WORD msgbuff[8];
        WORD dummy=123;
        WORD devent;
        WORD mousex,mousey,keycode;
        LONG free;
        char abatext[21];     /* for Desk menu */

        free=Malloc(-1L);
        sprintf (abatext," %-ld\0",free);
        menu_text (adrmeni,MABOUT,abatext);

        graf_mouse (ARROW,NULL);
        devent = evnt_multi(MU_KEYBD|MU_MESAG,          /* events interested
in */
                       1,1,1,                         /* evnt_button */
```



Foot L
Foot C Page #
Foot R

36 Paper length
0 TOF margin
2 Head margin
2 Foot margin
2 BOF margin
30 Lines/page

```
                    msgbuff,                              /* evnt_mesag */
                    dummy,dummy,                          /* evnt_timer */
                    &mousex,&mousey,&dummy,               /* x,y,knof */
                    &dummy,&keycode,&dummy);                /* shifti,tipka,no
ticke */

/* TRANSLATE KEYBOARD EVENTS TO MESSAGE EVENTS USING KEYCODE ARRAY */

     if (devent & MU_KEYBD) {
        int i;

        for (i=0;i<NKEYMENU;i++) {
           if (keymenu[i][0]==keycode) {
              devent =MU_MESAG;
              msgbuff[4]=keymenu[i][1];
              msgbuff[3]=keymenu[i][1];
              msgbuff[0]=MN_SELECTED;
              break;
           }
        }

        /* printf ("%x\n",keycode); if in doubt */
     }                                          /* if MU_KEYBD */

/* MESSAGE EVENTS */

     if (devent & MU_MESAG ) {

/* menu events */

        if (msgbuff[0]==MN_SELECTED) {

           menu_tnormal (adrmeni,msgbuff[4],1);
           switch (msgbuff[4]) {

/* Desk menu */

              case MABOUT:
                 do_dialog (DABOUT,0);
                 break;

/* File menu */

              case MHELO:
                 {
                    int exitb;

                    exitb=do_dialog(DHELLO,0);
                    while(exitb==BHELLO) {
                       exitb=do_dialog(DHELLO,0);
                    }
                 }
                 break;
              case MQUIT:
                 {
                    int exitb;

                    exitb=do_alert(AQUIT,1);
                    if (exitb==1) return;
                 }
                 break;

              default:
                 form_alert(1,"[1][Menu item not supported.][SORRY]");
           } /* menu item switch */

           menu_tnormal(adrmeni,msgbuff[3],1);

        } /* endif menu selected */

     } /* endif message event */

  } while (1);
}
```

LIGHT SHOW ZA C-64

Muzika i slika iz vašeg kasetofona

ALEŠ LIKAR

Program je namenjen vizualnom i akustičnom predstavljanju muzike, snimljene na magnetofonsku kasetu: muziku možete slušati i istovremeno »videti« na vašem televizoru. Snimak se reprodukuje sa commodoreovog kasetofona.

Glavni deo programa napisan je mašinskim jezikom, a započinje na adresi $C0EE. Sledi skok na $C000, gde se vektor IRQ postavi tako da pokazuje $C012. Ovde započinje IRQ rutina za čitanje bitova koji dolaze iz kasetofona. Rutina čita bit 4 na adresi $DC0D (IRQ kontrolni registar u CIA 1). Što je broj nailazećih jedinica veći, veća je frekvencija signala. Izmerena frekvencija spremi se na lokaciji $4E. Istovremeno se, prema tome da li je naišla I ili O, uključuje ili isključuje zvučnik na televizoru, osim ako se to ne spreči iz bejsika. Tako se snimljeni signal može i čuti, a ne samo videti, iako je kvalitet daleko od Hi-Fi. Rutina završava na $C02B oslobađanjem registara i povratkom iz interapta (RTI).

Glavna rutina je na adresama $C000 – $C173. Skoku na $C000 sledi skok u izabrani potprogram. Izbor je napravljen u bejsiku, tako da je na lokacije $C0F2 i $C0F3 poukovanjem uneta početna adresa rutine. Tome sledi testiranje da li je pritisnut neki od tastera. Ako jeste, vektor IRQ se postavlja natrag, a program se vraća u bejsik. U suprotnom slučaju, program opet skače u jedan od tri potprograma.

Prvi potprogram je ANALIZATOR SPEKTRA. Leži na adresama $C04E $C088. Na $C02C – $C04D sprema se položaj kazaljke – linije za svaku od frekvencija. U svakom prolasku kroz program najpre se skrate dužine svih linija, ukoliko već nisu bile minimalne. Nakon toga se u liniji, zapisanoj na $4E, linija produži za tri znaka. Postave se još i kazaljke u privremenoj memoriji i na ekranu, a zatim sledi povratak u glavni program.

Drugi potprogram je VU – metar (frekvencija signala je predstavljena na principu VU – metra). Najpre se u programu izbrišu potrebne linije, a zatim se u njih nacrta onoliko znakova koliko je zapisano na lokaciji $4E. Karakteristika tog potprograma je da se sam menja: nakon što nacrta gornji deo kazaljke promeni kod znaka u instrukciji LDA # KODA i to uradi i za donji deo kazaljke.

Treći program je Light-show. Početak mu je na adresi $CAF, a kraj na $C0ED, iako je stvarni početak na $C10D. Tamo se nalazi rutina koja vrednosti iz lokacija $C175 – $C55D prenese na ekran. Na tim lokacijama spremljena je slika tri »sijalice« light-showa. Upotrebljen je način proširene pozadine (extended background mode). To znači da pozadina znakova može da bude u tri boje. Umesto inverznih znakova koje dobijamo tasterom SHIFT, znaci se ispisuju drugom bojom pozadine. Na taj način slika je stalno na ekranu, samo što je ne vidimo. Poukovanjem boja na lokacije 53282, 53283 i 53284 možemo da osvetlimo pojedine »sijalice«. Na početku potprogram testira vrednost frekvencije na lokaciji $4E i s obzirom na visinu frekvencije upali jednu od »sijalica«.

U mašinskom programu su još rutina za prenos znakova u ROM na 12288 (zbog sibilanata) i rutina za prenos ekrana na memorijske lokacije $C175 – $C55D. U programu u bejsiku važan je samo još EDITOR. Ukoliko vam se trenutna slika light-showa ne sviđa, možete tu sliku uz pomoć editora da izmenite bez ikakvih poteškoća. Ostatak programa u bejsiku namenjen je »kozmetici«: određivanju boja, crtanju ekrana itd.

Verovatno mnogi od vas neće biti zadovoljni kvalitetom tona, dobijenog softverskim rešenjem. Zato sam se prisetio jednostavnog hardverskog rešenja: kontakt 1 na serijskom portu povežite preko otpornika s kontaktom 5 na priključku AUDIO/VIDEO. Verovatno ste već ustanovili šta će se dogoditi. Na SERIAL SRQIN pojaviće se podaci iz kasete koje vodimo na AUDIO IN iz spoljnog izvora. Rezultat je znatno bolji ton. Zato nas u liniji 2030 progrma upita da li je taj spoj napravljen. Ja sam upotrebio otpornik od 100 Koma. Možda bi ta veza mogla da se napravi i bez otpornika, ali ja radije nisam rizikovao.

◆

LEGENDA

konec	**kraj**
tvoja odločitev	**tvoja odluka**
imaš upor 100K vključen	**da li je otpornik od 100K uključen**
žarnica	**sijalica**
briše točko	**briše tačku**
premikanje	**pomeranje**
spomin	**memorija**
vse črke in številke	**sve brojke i slova**
strojni	**mašinski**
napaka v DATA	**greška u DATA**

```
  0 REM ******** LIGHT SHOW  (C) ALES 1985
  1 PRINT"▯▚SAMO TRENUTEK .......":GOSUB 20000

  5 POKE53280,0:POKE53281,0:POKE646,7
  6 POKE49188,212:POKE192,1:POKE1,55
 10 PRINT"▯ ▚▚ ▀  ▚▚ ▀ ▚◤  ◥▀ ▚▚ ▀  ▚ ▀ ▚▚
     NAPISAL ALE@  1985"
 20 PRINT" ▚▚ ▀     ▚▚ ▀     ▚▚ ▀   ▚ ▀  ▚▚ ▀"
 30 PRINT" ▚▚ ▀  ▚▚ ▀ ▚▚ ▀      ▚▚ ▀   ▚ ▀   ▚▚ ▀"

 40 PRINT" ▚▚ ▀  ▚▚ ▀ ▚▚ ▀      ▚▚ ▀   ▚ ▀   ▚▚ ▀"

 50 PRINT" ▚▚ ▀  ▚▚ ▀ ▚▚ ▀ ▚  ▀ ▚▚      ▀   ▚▚ ▀
     ◢▀▀▀▀▀▀◣▙
 60 PRINT" ▚▚ ▀     ▚▚ ▀  ▚ ▀ ▚▚ ▀   ▚ ▀   ▚▚ ▀
     ▀        ▙
 70 PRINT" ▚▚      ▀ ▚◥▚  ▀◤ ▚▚ ▀   ▚ ▀   ▚▚ ▀   ▚▚
      ▙
 80 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀"
 81 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀"
 82 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀"
 83 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚      ◥▀ ▀▚
     ◤   ◥ ▀    ▙
 84 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀   ▚ ▀
     ▀   ▀ ▀ ▀ ▙
 85 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀   ▚ ▀
     ▀   ▀ ▀ ▀ ▙
 86 PRINT"                          ▚▚ ▀   ▚▚ ▀   ▚ ▀
     ▀   ▀ ▀ ▀ ▙
 87 PRINT"                  ▚▚ ▀        ▚ ▀   ▚▚ ▀   ▚
     ◥▀▀▀▀◤  ◥▀▀▀▀▀◤"
 90 PRINT"                  ▚◥▚          ▀◤▚"
100 PRINT"▓1................LIGHT SHOW
101 PRINT"2.................VU METER
102 PRINT"3...SPEKTRALNI ANALIZATOR
103 PRINT"4....EDITOR ZA LIGHT SHOW
104 PRINT"5....................KONEC
105 PRINT"▓TVOJA ODLO[ITEV : ";:POKE204,0
120 GET A$:IF A$="" THEN 120
130 IF A$<"1" OR A$>"5" THEN 120
140 POKE204,1:PRINT A$
150 ON VAL(A$) GOSUB 300,500,700,10000,999
160 GOTO 5
300 REM **********LIGHT SHOW
310 POKE49394,175:POKE49395,192
320 GOSUB 2000:POKE53280,0:POKE53281,0:POKE532
    65,91
325 POKE53282,0:POKE53283,0:POKE53284,0
330 SYS49421:POKE53265,27
340 RETURN
500 REM **********VU METER
510 POKE49394,137:POKE49395,192
520 GOSUB 2000:POKE53280,4:POKE53281,4
530 PRINT "▯▚"
540 PRINT "▓▓▓▓1    2    3    4    5    6    7    8
     9   10  "
550 PRINT "▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▚VU METER"
555 PRINT "▓▓▓▓▓▓▓▓▓▓▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶
    ALE@ 1985"
560 SYS49390:RETURN
700 REM **********SPEKTRALNI ANALIZATOR
710 POKE49394,78:POKE49395,192
720 GOSUB 2000:POKE53280,7:POKE53281,7:POKE646
    ,9
730 PRINT"▯"
750 FORI=0 TO 22
760 PRINT"♠                              "I*500
770 NEXT
775 PRINT"♠                              "I*500"ALE
    @ 85";
780 POKE1984,65:POKE2011,49:POKE2012,50:POKE20
    13,48:POKE2014,48:POKE2015,48
790 SYS49390:RETURN
999 PRINT "▯▚ADIJO SI":POKE53280,14:POKE53281,
```

```
     6:END
 2000 PRINT "▯GLASNOST MUZIKE (0-15) : ";
 2005 POKE19,64:INPUTA:POKE19,0:PRINT
 2010 IF A<0 OR A>15 THEN PRINT "▪▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶
      ";:GOTO 2005
 2020 POKE2,A
 2030 PRINT "IMA@ 100K UPOR VKLJU[EN: ";:POKE204
      ,0
 2040 GET A$
 2050 IF A$="" OR A$<>"D" AND A$<>"N" THEN 2040
 2055 POKE204,1:PRINT A$
 2060 IF A$="D" THEN POKE 49188,164:POKE54296,A
 2100 PRINT "▓▓PRITISNI 'PLAY'
 2110 POKE192,0:SYS63521:RETURN
10000 REM **************** EDITOR
10010 POKE53280,2:POKE53281,0:POKE646,1
10020 POKE53265,91
10030 POKE53282,2:POKE53283,5:POKE53284,6
10500 PRINT "▯▓▓▓▓▓▓▶▶▶▶▶▶▶▶▶▶ EDITOR"
10520 PRINT "▓▓▓▶▶▶▶▶+..................ZARNICA
      1"
10530 PRINT "▶▶▶▶▶-...................ZARNICA 2"
10540 PRINT "▶▶▶▶▶£...................ZARNICA 3"
10550 PRINT "▶▶▶▶▶DEL...............BRISE TOCKO"
10560 PRINT "▶▶▶▶▶CRSR...............PREMIKANJE"
10564 PRINT "▶▶▶▶▶CLR...............BRISE EKRAN"
10565 PRINT "▶▶▶▶▶F5........................KONEC"
10566 PRINT "▶▶▶▶▶F7.....PRENOS SLIKE V SPOMIN"
10567 PRINT "▶▶▶▶▶.........VSE CRKE IN STEVILKE"
10570 PRINT "▓▓▓▓▓<RETURN>"
10580 GETA$:IF A$<>CHR$(13)THEN10580
10590 PRINT "▯":SYS 49427
10600 X=0:Y=0
10610 EK=1024
15000 A=PEEK(EK+X+40*Y):POKEEK+X+40*Y,62:POKE162
      ,0:WAIT162,4:POKEEK+X+40*Y,A
15010 GETA$:IF A$=""THENA$=CHR$(0)
15020 IF A$="▶" THEN X=X-1*(X<39)
15030 IF A$="◀" THEN X=X+1*(X>0)
15040 IF A$="▓" THEN Y=Y-1*(Y<24)
15050 IF A$="▪" THEN Y=Y+1*(Y>0)
15055 IFASC(A$)>47ANDASC(A$)<94ANDA$<>"£"THEN ZN
      =ASC(A$)AND63:GOSUB15120:X=X-1*(X<39)
15056 IF ASC(A$)=20 THEN X=X+1*(X>0):ZN=32:GOSUB
      15120
15060 IF A$="+" THEN ZN=96:GOSUB15120:X=X-1*(X<3
      9)
15070 IF A$="-" THEN ZN=160:GOSUB15120:X=X-1*(X<
      39)
15080 IF A$="£" THEN ZN=224:GOSUB15120:X=X-1*(X<
      39)
15100 IF A$="▌" THEN 16000
15101 IF A$="▯" THEN PRINT"▯"
15103 IF A$="▐" THEN 16010
15110 IF A$=" " THEN ZN=32:GOSUB15120:X=X-1*(X<3
      9)
15115 GOTO 15000
15120 POKEEK+X+40*Y,ZN:RETURN
16000 SYS49454
16010 POKE53265,27:RETURN
20000 REM ********* STROJNI ***********
20001 DATA169,3,141,5,220,120,169,192,141,21,3,1
      69,18,141,20,3 88,96,162,0
20002 DATA134,78,120 173,13,220,41,16,240,4,230,
      78,165,2,141,24,212,232,208
20003 DATA239,88,76, 88,254,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
      0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
20004 DATA0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,162,24,188,46,192,
      240,10,32,12,229,169,32,145
20005 DATA209,222,46,192,202,16,238,166,78,224,2
      4,48,2,162,24,168,46,192,192
20006 DATA23,16,23,32,12,229,169,65,200,254,46,1
      92,145,209,200,254,46,192,145
20007 DATA209,200,254,46,192,145,209,96,162,2,32
      ,255,233,202,208,250,160,0
20008 DATA162,2,32,12,229,169,233,145,209,169,95
      ,141,153,192,202,208,241,169
20009 DATA233,141,153,192,200,196,78,48,229,96,1
      66,78,240,46,224,9,48,12,224
20010 DATA16,16,16,169,5,160,35,32,211,192,96,16
      9,2,160,34,32,211,192,96,169
20011 DATA6,160,36,32,211,192,96,153,0,208,32,22
      6,192,169,0,153,0,208,32,226
20012 DATA192,96,162,0,189,0,0,157,0,0,202,208,2
      47,96,32,0,192,32,255,255,174
20013 DATA1,220,224,255,240,243,120,169,66,141,5
      ,220,169,234,160,49,141,21
20014 DATA3,140,20,3,88,96,32,19,193,76,238,192,
      169,193,160,117,133,96,132
20015 DATA95,169,197,160,94,133,91,132,90,169,7,
      160,233,133,89,132,88,76,191
20016 DATA163,169,4,160,0,133,96,132,95,169,7,16
      0,233,133,91,132,90,169,197
20017 DATA160,94,133,89,132,88,76,191,163,120,16
      9,51,133,1,169,208,160,0,133
20018 DATA96,132,95,169,224,160,1,133,91,132,90,
      169,64,160,1,133,89,132,88
20019 DATA32,191,163,169,55,133,1,88,169,29,141,
      24,208,96,0,32,32,32,32
20020 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,96,32,32,32,32,32,32,32
20021 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,160
20022 DATA32,224,224,224,224,224,224,32,224,224,
      96,224,224,32,224,224,224,224
20023 DATA224,224,32,160,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20024 DATA32,224,32,32,224,224,32,32,224,224,224
      ,96,224,224,224,32,32,224,224
20025 DATA32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,32,3
      2,32,32,32,32,32,32,32,224
20026 DATA32,224,32,224,224,32,224,224,224,224,9
      6,224,224,224,224,32,224,224
20027 DATA32,224,32,224,32,32,32,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,32,32
20028 DATA224,32,32,224,32,32,224,224,224,224,22
      4,96,224,224,224,224,224,32
20029 DATA32,224,32,32,224,32,32,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,32,32
20030 DATA32,224,224,224,32,224,224,224,224,224,
      32,32,96,32,32,224,224,224
20031 DATA224,224,32,224,224,224,32,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,32,32
20032 DATA32,32,32,224,224,224,32,224,224,224,22
      4,32,32,160,96,160,32,32,224
20033 DATA224,224,224,32,224,224,224,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20034 DATA32,32,32,32,224,32,32,224,224,224,160,
      160,32,160,160,96,160,160,32
20035 DATA160,160,224,224,224,32,32,224,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20036 DATA32,32,32,32,32,224,32,224,224,224,224,
      160,160,160,160,160,96,160
20037 DATA160,160,160,160,224,224,224,224,32,224
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20038 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224
      ,224,32,32,160,96,160,32,96
20039 DATA32,160,96,160,32,32,224,224,224,224,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20040 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224,22
      4,32,32,160,160,160,96,32,96
20041 DATA32,96,160,160,160,32,32,224,224,224,22
      4,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20042 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,224,22
      4,32,160,160,160,32,32,96,96
20043 DATA96,32,32,160,160,160,32,224,224,224,22
      4,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20044 DATA32,32,32,32,32,96,96,96,96,96,96,96,96
      ,96,96,96,96,96,96,32,96,96
20045 DATA96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,96,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20046 DATA32,32,32,32,224,224,224,224,32,160,160
      ,160,32,32,96,96,96,32,32,160
20047 DATA160,160,32,224,224,224,224,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20048 DATA32,32,32,32,224,224,224,224,32,32,160,
      160,160,96,32,96,32,96,160
20049 DATA160,160,32,32,224,224,224,224,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20050 DATA32,32,32,32,32,32,224,224,224,224,32,3
      2,160,96,160,32,96,32,160,96
20051 DATA160,32,32,224,224,224,224,32,32,32,32,
      32,32,32,32,32,32,32,32,32
20052 DATA32,32,32,32,32,224,32,224,224,224,224,
      160,160,160,160,160,96,160
20053 DATA160,160,160,160,224,224,224,224,32,224
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20054 DATA32,32,32,32,32,32,32,224,32,32,224,
      224,224,160,160,32,160,160
20055 DATA96,160,160,32,160,160,224,224,224,32,3
      2,224,32,32,32,32,32,32,32
20056 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,224,
      224,32,224,224,224,224,32,32
20057 DATA160,96,160,32,32,224,224,224,224,32,22
      4,224,224,32,32,32,32,32,32
20058 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,224,2
      24,224,32,224,224,224,224,224
20059 DATA32,32,96,32,32,224,224,224,224,224,32,
      224,224,224,32,32,32,32,32
20060 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,22
      4,32,32,224,32,32,224,224,224
20061 DATA224,224,96,224,224,224,224,224,32,32,2
      24,32,32,224,32,32,32,32,32
20062 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,22
      4,32,224,32,224,224,32,224
20063 DATA224,224,224,96,224,224,224,224,32,224,
      224,32,224,32,224,32,32,32
20064 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,224,32,32,224,224,32
20065 DATA32,224,224,224,96,224,224,224,32,32,22
      4,224,32,32,224,32,32,32,32
20066 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,160,32,224,224,224,224
20067 DATA224,224,32,224,224,96,224,224,32,224,2
      24,224,224,224,224,32,160,32
20068 DATA32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,32,32,32,32,32
20069 DATA32,32,32,32,32,96,32,32,32,32,32,32,32
      ,32,32,32,32,1,12,5,0,32,49
20070 DATA57,56,53
20100 T=1372:FORI=49152TO50524:READA:POKEI,A:V=V
      +A
20110 T$=RIGHT$(STR$(T),4):FORJ=4TOLEN(T$)STEP-1
      :T$=" "+T$:NEXT:PRINT "[illegible]"T$
20120 T=T-1:NEXT:IFV<>137725THEN PRINT"]NAPAKA V-
       DATA !!":END
21000 SYS49481
21014 READ B:IF B=-1 THEN RETURN
21015 FORI=0TO7
21016 READ A:POKE 12288+B*8+I,A
21017 NEXT:GOTO 21014
21018 DATA27,60,0,60,102,96,102,60,0
21019 DATA0,60,0,62,96,60,6,124,0
21020 DATA29,60,0,126,12,24,48,126,0
21021 DATA65,192,240,254,255,255,254,240,192
21022 DATA-1
```

DRUGI DISK POGON ZA AMSTRAD

Nema oklevanja za ozbiljne korisnike

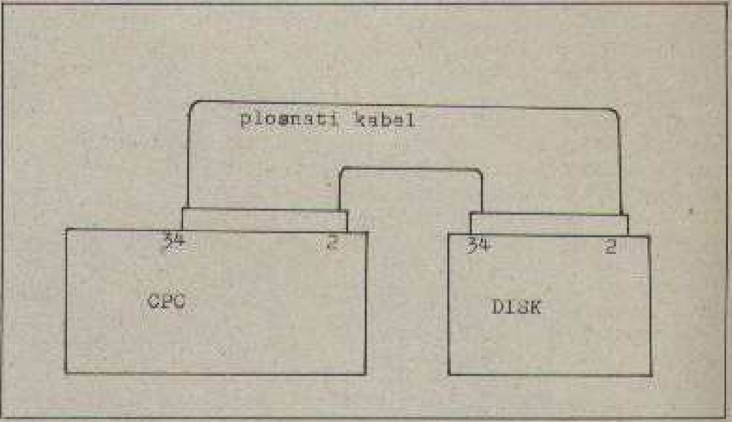
IVICA PRANJIĆ

U posljednje vrijeme mogu se nabaviti jeftini uređaji za pokretanje disketa. To je razlog da razmislite o priključku drugoga disketnog pogona na svoje računalo. Ako imate »Amstrad«, ne postavlja se pitanje ugradnje disketnog pogona jer je za ozbiljnu upotrebu ovog računala drugi disketni pogon neizbježan. Priključkom drugog diska mnogo se može povećati efektivnost rada. Međutim, mnogi korisnici računala ne znaju kako postupati s elektronikom, pa to postaje prirodna zapreka za priključak drugoga disketnog pogona. Treba znati da postoji gotov drugi disk koji se priključi na vaše računalo.

Za one koji se razumiju u elektroniku mogućnosti uštede su vrlo velike, jer mogu sami izgraditi određene dijelove, potrebne za pogon drugog diska.

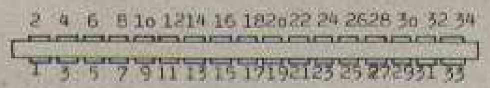
Ako planirate priključiti drugi disk na postojeći kontroler, potrebno je da znate koje podatke mora imati takav drugi disketni pogon. Priključna shema drugog diska pokazuje da svi vodovi koji su izvedeni odgovaraju za drugi disk (36-polna priključnica na stražnjoj strani računala) prema standardu za disketne uređaje, tzv. »Shugart Bus« (sl. 1). Zato je načelno moguće da se svi uređaji za pokretanje disketa, koji imaju takve priključne vodove priključe na Amstrad računala. Još se mora voditi računa o tome da STEP RATE TIME diska bude što manji. U DOS-u (sistemu za rad disketa), dijelu računala koji je odgovoran za baratanje disketama, nakon ukopčavanja postoje vrijednosti od oko 12 milisekundi za Step Rate Time, tj. vrijeme koje je potrebno glavi diska za transport s jednog kanala na idući. Ako je SRT, kod ove ili ispod ove vrijednosti, prilično je izvjesno da će disk dobro raditi. Ako nije, mora se izvršiti podešavanje. To se postiže pod CP/M, programom SETUP.COM, pod AMSDOS-om se malim pomoćnim programom moraju ispravno podesiti zadane vrijednosti. Osim toga treba biti siguran da disketni pogon emitira signal »READY« na računalo, jer kontroler ga ispituje i upotrebljava za pravljanje. Ako nije tako, taj problem se može riješiti i pomoću mosta u računalu, preko kojega se signal READY umjetno proizvodi u računalu, te ništa više ne ometa rad takvog diska.

Kod disketnih pogona razlikujemo disketne pogone s jednostrukom i dvostrukom gustoćom pisanja (jednostruka ili dvostruka gustoća). To znači da disk s dvostrukom gustoćom pisanja može primiti dva puta više podataka nego disk s jednostrukom gustoćom pisanja, jer površina za pisanje umjesto 40 kanala ima 80 kanala. To daje dvostruki kapacitet diskete.



Slika 2.

Slika 1: Pogled sa zadnje strane na konektor za drugi disk.



Raspored signala na:

CPC		FD1035	
1	READY	34	READY/DISK CHANGE
3	SIDE 1 SELECT	32	SIDE ONE SELECT
5	READ DATA	30	READ DATA
7	WRITE PROTECT	28	WRITE PROTECT
9	TRACK 0	26	TRACK 0
11	WRITE GATE	24	WRITE GATE
13	WRITE DATA	22	WRITE DATA
15	STEP	20	STEP
17	DIRECTIONSELECT	18	DIRECTION SELECT
19	MOTOR ON	16	MOTOR ON
21	N/C	14	DRIVE SELECT 2
23	DRIVE SELECT 1	12	DRIVE SELECT 1
25	N/C	10	DRIVE SELECT 0
27	INDEX	8	INDEX
29	N/C	6	DRIVE SELECT 3
31	N/C	4	IN USE/HEAD LOAD
33	N/C	2	SPARE
2	GND	33	GND
4	GND	31	GND
6	GND	29	GND
8	GND	27	GND
10	GND	25	GND *
12	GND	23	GND
14	GND	21	GND
16	GND	19	GND
18	GND	17	GND
20	GND	15	GND
22	GND	13	GND
24	GND	11	GND
26	GND	9	GND
28	GND	7	GND
30	GND	5	GND
32	GND	3	GND
34	GND	1	GND

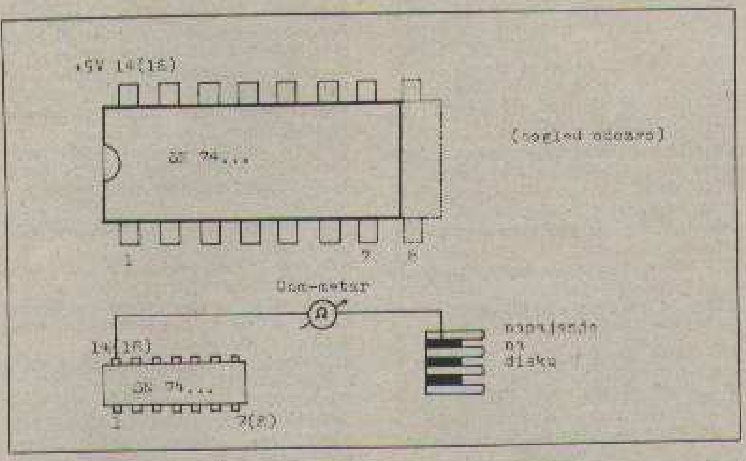
Za naše zahtjeve su disketni pogoni s jednostrukom gustoćom dovoljni, jer DOS ne dopušta više od 40 kanala. Iz istog razloga dovoljan je samo jednostrani disketni pogon.

Što je potrebno osim disketnog pogona?

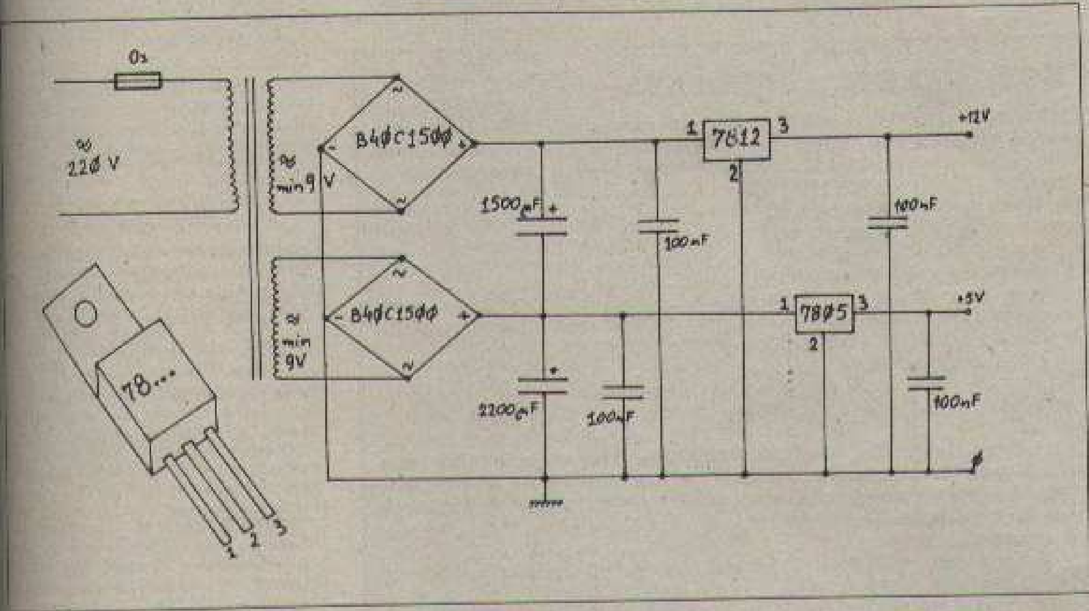
1 uređaj za pokretanje diskete (Shugart bus)
1 mrežni dio (5/12 V)
1 utikač za floppy
1 priključni kabel (floppy – računalo)
110 cm četvoropolni kabel
1 kućište za floppy

Ovo uputstvo važi načelno za sve sisteme disketnih pogona, ali je isprobano s disketnim pogonom NEC FD1035. Pretpostavlja se da imate Shugart Bus. Jedno bi još trebalo znati: dimenzije mrežnog dijela koji se mora upotrijebiti razlikuju se kod pojedinačnih disketnih pogona. Disketni pogon 5,25" zahtijeva mrežni do, većih dimenzija što je razumljivo kada disketa ima veću masu za pokretanje. Razlikuju se i utični spojevi za napajanje strujom i priključak na računalo. Za svaki upotrebljeni disketni pogon moraju se upotrijebiti različiti utični spojevi. Utični spojevi za disketne pogone Amstrad 3" i 3,5" se ne razlikuju tako da se kod priključka 3,5" floppya može upotrijebiti originalni Amstradov priključni kabel.

Potrebno je utvrditi koji priključci napajanja se moraju spojiti s +12 V, koji s masom i koji s +5 V. Za to je potreban univerzalni instrument s Ohm područjem (npr. UNIMER 1). Priključci mase disketnog pogona mogu se lako pronaći tako da se jedan vršak mjernog instrumenta drži na šasiji disketnog pogona, a drugim vrškom se opipavaju 4 priključne točke napajanja strujom. Ondje gdje nema otpora, spoj je mase napajanja strujom. Na te točke se kasnije priključi masa napajanja. Lako se pronađe i priključak od +5 V. Na štampanoj pločici s upravljačkom jedinicom disketnog pogona nalazi se više integriranih krugova s oznakama koje počinju slovima SN (slika 4). Na priključku 7 ovih IK od 14 izvoda odnosno izvodu 8 kod IK sa 16 izvoda uvijek je masa, dok je na izvodu 14 odn. 16 napon od +5 V. Ako se npr. između izvoda 14 i priključka za napajanje struje ne ustanovi otpor, može se smatrati da je pronađen priključak od +5 V disketnog pogona. Priključak od +12 V je tada preostali priključak jer su u pravilu 2 priključka utikača spojena na masu. Takvi priključci treba da se spoje pomoću 4-žilnog kabla s pripadajućim priključcima mrežnog dijela. Ako se pomoću spojnog kabla disketni pogon priključi na računalo, drugi disk je spreman za rad, pod preduvjetom da se mrežni dio napaja sa 220 V. Za takav provizorni test trebalo bi provjeriti da li se disk može slobodno pomicati (donja strana). Pri pozivu drugog diska naredbom Ib trebalo bi da pokazuje reakcije, npr. trebalo da se upali motor, svijetle žaruljice urađene na disketnom pokretaču i sl. Ako nije tako, vjerojatno nije ispravno postavljen most na upravljačkoj pločici disketnog pogona. Tim mostom se podešava rad pogona kao B, C ili D. Most bi trebalo da bude postavljen tako da naš pogon reagira kao pogon B.



Slika 4.



Slika 3.

Nakon toga se može disketni pogon montirati u kućište. Kućišta u pravilu već imaju odgovarajuće provrte tako da se montaža disketnog pogona ograničuje na pričvršćenje diska na kućište vijcima. Ako se mrežni dio diska ugrađuje u kućište, predviđeni su i provrti za mrežni dio. Budući da je visina kućišta u pravilu vrlo ograničena, preporučuje se da se štampana pločica mrežnog dijela izolira podlaganjem izolacionog materijala (pertinaks ploče i sl.) od kućišta. Mrežni kabel treba voditi prema van, a zaštitni vodič treba spojiti s kućištem diska. Nakon toga se priključi kabel za napajanje struje za +12 odn. +5 V pri čemu treba voditi računa o tome da bude ispravan priključak pojedinačnih napona. Zatim se priključni kabel računala natakne na 34-polni priključak koji postoji na disku, te se kabel vodi kroz kanal na stražnoj strani kućišta i drugi disk je spreman za rad.

Za izradu kabela za računalo (spojnog kabela) potreban je 34-polni plosnati kabel duljine oko 30 cm, potrebni su još utikač za priključak na računalo odn. floppy kontroler i prikladan utikač za disketni pogon.

Za 3" pogone kao i 3,5" pogone potrebne su većinom 34-polne priključnice. Za 5.25" pogone upotrebljavaju se 34-polni utikači »card-edge«. Često se razlikuju i utikači za napajanje struje za 3,5" i 5,25" diskove. Oba su 4-polna, ali utikač za 5,25" disk je znatno veći. Na računalu je potreban 34-polni utikač. Svi ti utikači se moraju nabaviti u jednoj izvedbi jer se pri velikoj brzini prenošenja podataka već nalazimo u području visokih frekvencija te loši prijelazi na mjestu lemljenja mogu uzrokovati pogrešnu funkciju. Osim toga, ne bi se ni plosnati tračni kabel smio prekomjerno opterećivati, npr. prelamanjem, itd. Da bi se na »Amstradu« ispravno mogao priključiti drugi disk, trebalo bi također znati da svi vodovi Shugart busa na Amstrad računalu moraju biti jednaki za priključak drugog disketnog pogona (spojna shema i priručnik za računalo). To treba uzeti u obzir pri izradi kabela. Dakle, priključci između računala i diska moraju biti jednaki, tj. strana kabela, koja na računalu izlazi desno, vodi na lijevu stranu diska i obratno (slika 2). Nakon što se kabel pravilno položi u udubljenja između obje polovice utikača, koji služe za vođenje kabela, one se pritisnu rukom i zatim stisnu u stezaču. Plosnati tračni kabel bi trebalo da što manje viri, jer inače postoji opasnost da se poklopcem kućišta uzrokuje kratki spoj na priključnom kabelu za računalo. Slično se postupa s utikačem za priključak na računalo. Nakon ispitivanja da li su svi priključci ispravni, kabel je gotov. Na sličan način se mogu izraditi i drugi kablovi.

Kablovi za napajanje struje u pravilu se moraju lemiti. Preporučuje se lemilica od 30 W da se ne bi talili plastični vodiči. Vrijeme lemljenja treba da bude što kraće. U komercijalno izrađenim mrežnim dijelovima priključak kabela za napajanje struje vrši se većinom preko steznih elemenata pričvršćenih na štampanoj pločici, u koje se kablovi stave kao u luster stezaljke. Pri tome se pomoću mjernog instrumenta odrede točke s masom, +5 V i +12 V ili pronađu u priloženoj spojnoj shemi. Moguća su odstupanja od opisane vrste spajanja jer svaki proizvođač ima svoje izvedbe, naročito napajanje strujom i Shugart bus. Isto važi i za dijelove koji su potrebni za izradu mrežnog dijela. Pri tome se moraju razlikovati 2 verzije jer 5,25" floppy zahtijeva jači mrežni dio. Za one koji žele takav mrežni dio sami izraditi dajemo spojnu shemu s podacima za dimenzioniranje i s kratkim opisom funkcije (slika 3).

Preko osigurača se vodi struja u transformator. Na izlazu transformatora na raspolaganju je 2–9 V izmjeničnog napona koji se u masnom ispravljaču pretvara u istosmjernu struju. Slijedeći kondenzatori filtriraju istosmjerni napon koji dolazi na dva regulatora napona koji osiguravaju konstantni izlazni napon od +5 odn. +12 V. Kondenzatori od 100 nF na ulazu i izlazu regulatora napona sprečavaju osciliranje regulatora napona. Nužan je zasebni mrežni dio za napajanje strujom disketnog pogona jer napajanje struje ugrađeno u monitoru nije izvedeno za priključak drugog diska. Pri konstrukciji treba raditi računa da se reglator napona dovoljno hladi jer oni imaju integrirani zaštitni krug koji pri visokim temperaturama iskapčava regulator i tada disk više ne radi. Najbolje je da se regulator pričvrsti na kućište gdje je smješten disk i on se upotrebljava tako da odvodi toplinu nastalu pri radu. Kod nekih gotovih kućišta za ovu vrstu odvođenja topline već su predviđeni provrti.

Potrebni dijelovi za mrežni dio:

1 transformator (primar 220 V/sek. 2–9 V po 0.5–0.8 A (po 2A)

2 ispravljača B40C1500 (B40C3200)

1 elektrolitski kondenzator 2200 mikrofarada (16 V (4700uF/16V)

1 elektrolitski kondenzator 1500 mikrofarada /16 V (2200uF/16V)

4 kondenzatora 100 nF

1 regulator napona UA 7812

1 regulator napona UA 7805

Za dimenzioniranje sastavnih dijelova ove vrijednosti su minimalne vrijednosti. Eventualno viši izlazni napon transformatora ne bi smio prekoračiti 2–10 V, jer se tada regulatori napona opterećuju s nedopustivo visokim ulaznim naponom (maks. dopustivi ulazni napon 30 V). Budući da se na UA 7812 naponi na oba elektrolitska kondenzatora zbrajaju, on bi se pri višem izlaznom naponu transformatora već opteretio nedopustivo visokim naponom. Osim toga, pri povećanju ulaznog napona povećava se toplina koja se mora odvesti, potrebno je bolje hlađenje. Također se moraju promijeniti i elektrolitski kondenzatori i staviti kondenzatori s većim probojnim naponom, jer je napon na njima oko 50% veći od izlaznog napona transformatora. Pri izlaznom naponu od 2–10 V tako se dobi oko 15 V na kondenzatorima, zato bi trebalo da budu bar do ovog napona. Mrežni dio se može izvesti npr. na univerzalnoj štampanoj pločici.

Literatura: CPC Schneider International
NEC FD1035 Manual
Amstrad CPC6128 User Instructions

RAZMENA

Oglasi u ovoj rubrici su besplatni. Pošaljite ih sa imenom, prezimenom i punom adresom. Bez tih podataka vaš oglas neće biti prihvaćen. Pisma, u kojima se pominju prodaja, bilo kakva novčana naknada ili razmena programa za kasete, bacamo u koš. Skraćenice znače: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovije igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnoviji programi, U = uslužni, L = literatura.

DŽEPNU VIDEO IGRU mjenjam za bilo šta za C 116. Dalibor Alavanja, Trg žrtava fašizma 8, 41211 Zaprešić, (041) 700-308.

C 16/116/+4: 50 P za ispravnu palicu commodore ili quickshot. Sead Aščić, Birčanska 20, 75000 Tuzla.

SPECTRUM: NNI, U. Vlado Banda, Froudeova 7, 41020 Novi Zagreb, (041) 528-756.

SPECTRUM: 20 kaseta P mjenjam za P za enterprise 64/128 ili mephisto PHC 64. Nenad Belšak, A. Butorac 30, 52000 Pula, (052) 20-209.

SPECTRUM: 10 P po želji za Wham. Gregori Belušić, Kature 6/3-II, 52220 Labin.

BYTE: za br. 1/86, 5/86 dajem najnovije brojeve Janoš Boldižar, H. Pinkija 1, 21000 Novi Sad, (021) 361-632.

C 64: P za građevinarstvo, statiku i arhitekturu. Janez Brunčič, Cankarjeva 12, 69250 Gor. Radgona.

UPUTSTVA za CPC 6128, DMP 2000 i CPC 464 na nemačkom menjam za ista na engleskom. Slobodan Cvetić, Stevana Filipovića 28, (011) 652-380

MOJ MIKRO: za br. 1 i 2 1986 dajem Računare 18 i 20. Rade Ćetović, Boka Kotorska, 85338 Morinj.

ATARI 800 XL: P, Zoran Ćirić, Kozaračka 149, 18300 Pirot.

ATARI 800 XL: P. Predrag Dimitrijević, Sv. Markovića 41/4, 19350 Knjaževac, (019) 72-586.

SPECTRUM: nov interfejs sa memorijom ROM menjam za nov interfejs kempston. Aleksandar Drnovšek, Lole Ribara 45/15, 38220 Titova Mitrovica, (028) 21-128.

SPECTRUM: U, besmrtne NI. Orao 132 za microdrive. Dimitrije Geškovski, Bul. Jane Sandanski 19/1-14, 91000 Skopje, (091) 416-620.

C 64: P, I. Samo Granda, Jocova ulica 20, 62000 Maribor, (062) 36-763.

C 64: NNP, U. Milan Gugleta, Šumadijska 5, 25000 Sombor, (025) 24-295.

C 64: NNI za U ili Komodorov kasetofon. Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 20/a, 71000 Sarajevo, (071) 649-099.

C 128: za 1 disketni P za modus 128 ili CP/M dajem disketne P za C 64 ili 20-40 kasetnih P za C 64. Aleksandar Hercog, Požeška 164, 11030 Beograd, (011) 542-258.

DIGITRON debljine 2 cm, na solarnu energiju, sat sa digitronom, kompjuterske časopise (Moj mikro, Računari idr.) i 2 kasete TDK SA, SA-X menjam za džepni računar. Aleksandar Ilić, Prva pruga 3/33, 11070 Novi Beograd.

CPC 464: NNP za strane časopise ili NNI. Dino Isanović, Birčanska 20, 75000 Tuzla.

SPECTRUM: I, P, U. Takođe za očuvane Samove i MM. Dražen Ivošević, Vj. 6. SUK-a 6, 54000 Osijek, (054) 45-991.

C 64: za nov RF kabl od kompjutera do televizora dajem postere iz Brava i limenke od piva i soka. Vladan Janković, Trg bratstva i jedinstva 9/3, 12208 Kostolac, (012) 71-275.

C 64: NI, NNI, L, časopisi (Moj mikro, Svet kompjutera itd.). Dragan Jeremić, Ul. 3. oktobar 292/13, 19210 Bor.

C 64: 10 NI ili U za Easy Script ili YU Easy Script, Monitor 49152 ili neki assembler. Siniša Jerinić, Save Kovačevića 12, 54302 Kneževo.

C 16/116/+4: NNP, takođe za L i U. Velik broj poukova za bezbroj života. Predrag Jordanović, Sinđelićeva P + 13/53, 37000 Kruševac, (037) 29-056.

CPC 464: NNP za NNP ili za naše i strane časopise, L. Zoran Jovanović, Ul. 4. srpnja 21, 41211 Zaprešić.

SPECTRUM: za P ili Trend dajem značke ili stripove. Adnan Kadragić, JNA 1, 88320 Ljubuški, (088) 831-302.

C 64: NNI za podučavanje mašinskog programiranja. Za poke za besmrtnost za Druid dajem druge pokove. Aleksandar Kamenković, Bulevar Lenjina 151, 11070 Novi Beograd, (011) 143-143.

SPECTRUM: ispravnu, 2 godine staru uvoznu tastaturu dajem za 3 kasete NNI. Aleš Kastelic, Petrovičeva 19, 61110 Ljubljana, (061) 40-769.

SPECTRUM 48 K menjam za štampač za C 64. Bogomil Košti, Leningrajska 32, 62000 Maribor.

C 64: NNI. Lale Krivačević, Trg E. Kardelja 56, 81000 Titograd, (081) 15-627.

SPECTRUM: 10 NP za Rebel Star 2 za 2 igrača. Željko Kučina, D. Budaka 4, 41000 Zagreb

ATARI 800 XL: I, NI. Ivan Ležeta, Vivodinska 24, 41000 Zagreb.

ATARI ST: P, L. Zvonimir Makovec, (062) 714-115.

C 64: NNP za U, I. Jaroslav Marčok, Gombarova 192, 21211 Kisač.

C 64: P, osnivanje kluba. Milan Margeta, 27. jula 13, 74450 Bosanski Brod, (074) 865-802.

SPECTRUM: NNI, U za I, L, U. Hrvoje Marić, V. Nazora 21, 42240 Ivanec, (042) 76-926.

C 64: za osigurač transformatora (250 V, 160 mA) dajem džepnu video igru ili 90-minutnu kasetu TDK u tvorničkom pakovanju. Sašo Marsenić, Ul. 25. maja 9, 62250 Ptuj.

SPECTRUM: po 30 NP na vašim kazetama za očuvane knjige Spektrum priručnik i M. M. Vucelić: Apollo 14. 10 NP na vašoj kazeti za očuvano uputstvo za Devpac 3. Ivica Romštajn, Cvjetna 5, 55300 Slavonska Požega, (055) 72-070.

SPECTRUM: P. Vedran Ručević, Leskovarova 13, 41000 Zagreb, (041) 226-246.

C 64: NNI, njemačka uputstva za računar i kasetofon, mjenjam za bilo koju palicu za igranje. Krešimir Škokić, Vankina 1, 41000 Zagreb, (041) 689-665.

C 64: I. Tomislav Šuker, Frankopanska 2, 56221 Nuštar, (056) 77-151.

C 64: NNP, U. Stevo Vasiljević, Bulevar Lenjina 45/6, 81000 Titograd, (081) 51-790.

ATARI 800 XL sa kasetofonom i garancijom menjam za C 64 sa kasetofonom. Veči Peter, Bostan 1, 21235 Temerin.

ATARI 800 XL: P, I. Tomislav Vicković, Doverska 9, 58000 Split, (058) 552-686.

C 64/128: 3000 P za kasetofon + disk. Miloš Žeželj, Kolovare 25, 57000 Zadar, (057) 22-116.

VC-20, C 64: P, poukovi, L. Branko Žvajker, Maistrova 28, 62000 Maribor, (062) 26-230.

C 64: P. 50-60 P na mojim kasetama za Platine ili Giga CAD na vašoj disketi. Robert Matijević, Vinogradska 66, 55310 Pleternica.

SPECTRUM 48 K, 24 kasete (Sony, TDK) sa NNP, nov joystick i L menjam za atari 800 XL sa joystickom. Zaviša Matković, Ul. Stipe Grgića 32, 24000 Subotica.

SPECTRUM 48 K, C/B televizor, Philipsov kasetofon, Kempstonov interfejs, džojstik quickshot, 9 originalnih kaseta i 200 P menjam za amstrad CPC 464 sa zelenim monitorom. Dušan Miloradović, Prelivačka 93, 11211 Borča, (011) 721-546.

CPC 464: NI, NNI, takođe za P. Andrej Mrzel, 61282 Sava pri Litiji 17 b.

C 64: NI. Po 12 I za Knight Games, World Games i Pub Games, po 10 I za Summer Games I, II i Beach-Head II. Vladimir Mutavdžić, Petra Matovića 153, 81000 Titograd.

C 64: NNI za I, NNP ili Moj mikro i druge časopise. Mirela i Mladen Novak, Puškančeva 11 b, 41030 Lučko-Zagreb.

GALAKSIJA: komplet (tastaturu, št. pločicu, modulator, kvarc i upute za samogradnju) mijenjam za kazetofon ili drugu periferiju za atari 800 XL (može i neispravno). Damir Petrinec, Anina 19, 41000 Zagreb.

SPECTRUM: P, Branko Petrović, Borisa Kidriča, 34300 Aranđelovac.

C 64: NNP, knjige, romane, stripove i LP ploče menjam za polovan ZX 81 (1 K). Aleksandar Radić, Tina Ujevića 3/II, 78000 Banja Luka.

ATARI 130 i periferiju menjam za CPC 6128 i modulator. Blaž Rodić, tel. (068) 22-139, posle podne. (Adresa poznata redakciji.)

NOVE CENE MALIH OGLASA

Male oglase primamo isključivo poštom, na adresu: **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61001 Ljubljana.** Biće objavljeni samo oni oglasi koje primamo do **zaključno 10. u mesecu** pre izlaska novog broja.

● **Cene malih oglasa:**
– do 10 reči 2.000 din
– svaka dodatna reč: 150 din
Istaknuti mali oglasi (uokvireni):
– 1/10 (u cm visine u jednom stopcu, oko 15 reči): 2.800 din (samo slovensko ili srpskohrvatsko izdanje); 3.600 din (oba izdanja).
– Zaštitni znak (slika, fotografija) obračunava se isto po visini.

● **Oblik malih oglasov:**
– Tekstove ispisane printerom, usled neujednačenog kvaliteta i jezičnih problema, ne objavljujemo. Oglase takođe više ne primamo teleprinterom.
– Izuzetno ćemo objaviti estetski izrađene oglase, sastavljene od kvalitetnih grafičkih elemenata (letraset i sl.), ali moraju da budu u obe jezičke varijante (na slovenačkom i srpskohrvatskom jeziku) ili u obliku koji ne iziskuje jezičke izmene.

● **Druga uputstva:**
– Za verodostojnost oglasa odgovaraju isključivo oglašivači. Žalbe ne šaljite redakciji, već sudovima.
– Obavezno navesti rubriku u kojoj oglas treba da bude objavljen (Sinclair, Commodore, itd.).
– Telefonske i druge intervencije posle desetog u mesecu ne možemo da uzimamo u obzir.
– Prednost pri objavljivanju imaju plaćeni mali oglasi.

SINCLAIR

SPECTRUM, SPECTRUM, SPECTRUM, SPECTRUM, SPECTRUM, SPECTRUM BACK TO THE FUTURE with us! Komplet 32: Bomb Jack 2, Fist 2, Mad Max, Asterix, Yie Ar 2, Uchi Mata ... Komplet 33: Goonies, Desactivators, Ball Fight, Room 10, Hard Ball, Street Hawk ... Katalog besplatan!!! S. S. Software, (011) 162-267, 456-709. 1-112

YU SMASH C-64 – samo najnoviji i najbolji hit kompleti. Cijena kompleta + kaseta = 1400 din. Sve je snimljeno Turbom 250 (besplatan), superbrza isporuka i plaćanje pouzećem. Dokaz kvalitete: za 3 mjeseca rada nemam reklamacije. Komplet Smash 1: Fire Lord, Hypa Bold, Legend of Cage, Magnum Force, Open See, Sky Runner, Terra Questa, World Two, Necrase Don, Eylons 2, Scooby Doo – New!, Erebus, Tarzan, Flash Gordon, Conan – New! Komplet Smash 2: Fearless Fredie, Glider Rider, Merrie Melodies, Sigma Seven, Xeno, Kayleth, Highlander III, Panther, Sentinel, Avenger, Incredible, Z.U.B., Fruns, Balakon Raider, Defcom. Pojedinačno 90 din. 100% besplatan katalog (ilustriran). Damir Sabol, L. Kralja 11, 42300 Čakovec, telefon (042) 812-575. 1-122

RR SOFT već 4 godine poznat je na domaćem softverskom tržištu. Nove spektrumovce želim obavestiti da raspolažem sa verovatno največom zbirkom uslužnih programa i programa za zabavu. Javite se – katalog je besplatan. RR Soft, 61101 Ljubljana, Vožarski pot 10. 1-3

PUFFI SOFTWARE – Prvi se put javljam za spectrum 48K i nudim vam veliki izbor raznih programa – većinom najnovijih. Komplet sastoji od 16 programa, koje možete kroz neko vreme i sami birati iz kataloga. Cena kompleta iznosi 1500 din. + kaseta + PTT. Garantiram kvalitet snimaka, katalog besplatan. Srečko Uršič, 65000 Nova Gorica, Cankarjeva 5. 1-129

SCREEN EDITOR – jedini i pravi editor za ZX spectrum. Naručite od autora! 1700 din. INTEGER BASIC – Novo! 10 puta brži od spectruma. 64 naredbe, 22 funkcije. 1700 din. Kaseta i poštarina: 850 din. Kompletna uputstva za programe. Vladimir Kostić, 11000 Beograd, Varvarinska 35, telefon (011) 400-823. 1-162

RAINBOW SOFTWARE nudi samo najnovije programe! Nazovite i uverite se! Katalog je besplatan! Snimamo isključivo na vaše kazete. Javite se na adresu: Rainbow Software, 41000 Zagreb, Kroflinova 20, ili na telefon (041) 311-595. 1-148

OLDTIMER SOFT

OLDTIMER SOFT – Svi spectrum programi pojedinačno ili u kompletima, vrhunski kvalitet snimanja, brza isporuka. Besplatan katalog svakodnevno na telefon (011) 436-137 od 10–15 sati. Miroslav Radosavljević, 11000 Beograd, Braće Nedića 2. 1-118

DIREKTNO IZ SPECTRUMA – Komplet 10: Uridium, Galivan, Mad Max, Jail Break, Bomb Scare, War, Custard Kid, Asterix, Druid, Great Escape, Starglider, Hardball. Komplet + kaseta + PTT = 1300 din. Kaj Soft, 54000 Osijek, Diljska 20. 1-146

SPECTRUM HITOVI 86 – New Generation Software je za vas pripremio 3 kompleta najboljih igara u 86 godini. Tu su: Commando, Mikie, Hacker, Dan Dare, Uridium, Jack the Ripper, Zorro, Saboteur, Robin ... Svaki komplet sadrži opširna upustva na našem jeziku za svaku igru. Ove bisere ćete dobiti za samo 800 din. + kaseta po jednom kompletu. Miroslav Petrović, 11000 Beograd, II Zaplanjska 3, telefon (011) 472-420. 1-208

SAMOSOFT NUDI STARIJE (Elite, Saboteur) i novije igre (Piracy, Gyroscope i druge). Cene se kreću između 100 i 150 din. Samo Granda, 62000 Maribor, Jocova 20, telefon (062) 36-763. 1-143

SPECTRUMOVCI – Veliki broj programa (i najnoviji). Prodaja pojedinačno i u kompletima. Pokloni: uputstva, karte i programi. Besplatan katalog. D2-Soft, 11420 Beograd, Palanka, Pionirska 15, telefon (026) 34-051. 1-17

THUNDERBIRD SOFTWARE Vam nakon zimskih praznika predstavlja najnovije hitove: Uchi Mata (Judo), The Last V8, Return to Oz, (konačno je stigao), Future Knight, Cyborg, Centurions, Terracresta, Tujad, Inferno, Gallipoli, Mad Terminus itd. Proširili smo našu ponudu širokom paletom uslužnih programa: Laser Genius, Machine Lighting, Laser Basic, Laser Compiler, Office Master itd. Za ostale novitete pogledajte u drugi Thanderbirdov oglas. Od sada nudimo i komplete besmrtnih igara: Dynamite Dan 2, Heartland, Action Reflex itd. Cijena kompleta (12–14 programa) + kazeta + poštarina = 1500 din. Katalog je besplatan. Nazovite i neće vam biti žao. Robert Hendija, 41020 Zagreb, Skokov prilaz 8/6, telefon (041) 686-182. 1-6466

COCKER SOFTWARE for ZX spectrum – najnoviji programi, kompleti i pojedinačno. Pristupačne cijene. Besplatan katalog. Saša i Igor Molan, 41000 Zagreb, Štefanićeva 6/V, telefon (041) 319-984. 1-174

FUTURE ORION već petu godinu nudi spectrumovcima najbolje i najnovije programe, hitove direktno iz Londona, u jeftinim kompletima (1000 din.). Kaseta se posebno plaća. Snimamo i pojedinačne programe (300 din.). Isporuka najhitnija. Super jaki signali. Nazovite (041) 417-052. Pišite: 41000 Zagreb, Rubetićeva 7. t-180

COCKER SOFTWARE for ZX spectrum. Najnoviji programi, posjedujemo sve ostale najnovije programe koji su trenutačno u SFRJ. Besplatan katalog. Saša i Igor Molan, 41000 Zagreb, Stefanićeva 6/V, telefon (041) 319-964. t-7277

SPECTRUM PROFESIONALNI PREVODI – napredni mašinski jezik, Rom Disassembly, mašinski za početnika po 1500 din., spectrum priručnik 1000 din., Devpac 3, Mega Basic, Masterfile po 700 din., 12 programa za učenje engleskog, 25 radioamaterska programa, 20 šah programa, 40 Copy programa po 1000 din., + kaseta + ptt. Katalog je besplatan. Goran Trtica, 11030 Beograd, Cerskih venaca 12, telefon (011) 530-203. t-95

SWEETSOFTWARE – imamo skoro sve: od najstarijih do najnovijih programa, kvalitetne snimke i vrlo niske cijene. Komplet sa 12 do 15 programa od 350 do 550 din. (ovisno od broja kompleta). Pojedinačni programi 80 din., stariji za 20% jeftiniji. Katalog besplatan (pošaljite marku za 40 din). Jože Sluga, 62250 Ptuj, Kvedrova 4. t-48

SPECTRUM NAJNOVIJI I NAJBOLJI PROGRAMI U KOMPLETIMA. Komplet 70: Thrust, Xevious, Reptile I, Orbix, Terra Resta, Dundees E.C., Legend of Kage, Archaeologist, Busters, Antiriad, Tujad, Mission O., komplet 69: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Trailblazer, Crystal Castles, Ice Temple, komplet 68: Starglider, Hard Ball, Bump Set Spike I. V., 180, Steer Hawk o, Rogue Trooper, Goonies, Highlander 1, 2, 3, Scooby Doo, Moonlight Madness. Cena jednog kompletaje 1000 din. + kaseta + ptt. Isporuka za 24 časa. Kvalitet je zagarantovan. Katalog je besplatan. Goran Trtica, 11030 Beograd, Cerskih venaca 12, telefon (011) 530-203. t-96

TASTATURE ZA ZX SPECTRUM popravljam. Željko Peček, 41090 Zagreb, D. Vrapče 5. t-55

MAGIC SOFTWARE

MAGIC SOFTWARE – I ovog meseca vam naše usluge stoje na raspolaganju. Kvalitet usluge i vrlo povoljne cijene su postale naše geslo. Tražite katalog na adresi: Dragan Kosorić, 71000 Sarajevo, Vojvode Putnika 66, telefon (071) 647-023. t-178

DR. MADDO-DR. MADDO-DR. MADDO-DR. MADDO. Tražite kod POP Softa. Šaljite vaše kasete. Telefon: (025) 722-448. t-59

PAKAR SOFT

PAKAR SOFT – Za spectrumovce smo pripremili 2 kompleta najboljih novih programa. Pažnja drugovi! K 1-Cobra Stallone, Scooby Doo, Asterix, Dröid, Great Escape, Uridium, Tennis, Revolution, Hardball, Street Hawk 86, Dragons Lair. K 2-1942, Tarzan, Yie Ar 2, Way of Tiger 2, Galvan, Ful Throtle 2, Breakthru, Goonies, Fairlight 2, W.A.R. 2, Firelord. Obadva kompleta sa kasetom i ptt = 2000 din. 1 komplet + kaseta + ptt = 1250 din. Komplet iz besplatnog profi kataloga + kaseta + ptt = 1000 din. Komplet koji sami sastavite 900 din. Pakar Soft, 15000 Šabac, 29. novembra 26. t-170

JANSOFT

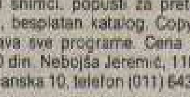
JANSOFT – ZX SPECTRUM – kao uvek i ovaj mesec imamo već sve najnovije programe, koji su trenutačno u Jugoslaviji. To su: Super Sorcer, Top Gun, Donky Kong, Future Knight, Gauntled, Footballer of the Year, Mailstorm. Snimamo na kvalitetne kasete (BASF, Sony). Uverite se! Jansoft, 61117 Ljubljana, Kozinova 11, telefon (061) 50-118. t-128

MICRO CLUB SOFTWARE – 50 različitih kompleta. Cijena jednog 700 din. + kaseta C60 (500 din.) ili IPLAS C60 (1000 din.) + PTT. Komplet 43: Top Gun (Ocean), Match Day 2, Gauntlet (US Gold), Space Harrier (Elite), Silent Service + 7 najnovijih koji stignu. Komplet 42: Terra Cresta (Imagine), Thrust, Xevious (US Gold), Mailstrom (Ocean), The Legend of Kage (Imagine), Archaeologists, Orbik the Terrorball, Dandy F.C., Antiriad, Tujad, Busters, Mission ... Komplet 41: Avenger (Way of the Tiger II), Starglider (Elite II), Speed King II, Galvan (Ocean), Yie Ar Kung Fu II (Imagine), Cristal Castle (US Gold), Trailblazer, Ice Temple, Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte ... Komplet 40: Room 10, Fat Worm Blowes Sparky (Durrel), The Goonies (US Gold) Hardball, Bump Set Spike, 180 (pikado), Street Hawk (Ocean), Rogue Trooper, Trivial Pursuit (4 programa) ... Komplet 39: Highlander 1, 2, 3, (Ocean), Scooby Doo, Moonlight Madness, W.A.R. II, Fairlight II (2 programa), Cobra (Ocean), Firelord (Hewson), Breakthru (US Gold), Sorcerer of G. Castle ... Komplet 38: Uridium, Asterix and Magic Couldron, L'affaire Vera Cruz, Deactivators, Thanatos, The Last Word, Great Escape (Ocean), Bomb Scare, Druids, W.A.R., Custard Kid, Sbugetti Junction, ... Komplet 37: Trap Door, Glider Rider, Light Force, Bulls Eye, Conquest, Rescue on Fractalus, Dandy, Danger Mouse 3, Video Poker, Desert Hawk, Dragons Liar ... Komplet 36: Olli and Lisa, It's K.O., Infiltrator (4 programa), Prodigiy, Roboto, 1942, S. F. Cobra, Time Trax, Skittless ... Komplet 35: Zythum, N.E.X.O.R., Glaurung, Kai Temple, Buccaneer, Sodov Sorcerer, Humantorch, Animator, Phantomas 1–2, Revolution, Psi Chess ... Komplet 34: Heartland, TT Racer, Tennis, Nightmare Rally, Dynamite Dan II, Colossus Chess 4.0., Mandragore (4 programa), Killer Tomatoes, Dragons Lair ... Komplet 33: Knight Rider, Atlantic Challenge, Master of Magic, Mafia Contract II, Black Arrow, Kidnap, Paperboy, Rupert-Ice, Superman, Ole Torro, Fig-Chess, Mantronix, Force Fighter, Rebelstar, I.C.U.P.S., Universal Hero, Toad Runner, Mermaid Madness, Dics of Death ... Komplet 29: Bounces, Robin of Sherlock 1–3, Boulderdash 3, Ghosts 'n' Goblins, Hocus Pocus, Babaliba, Spindizzy, Grand Prix Driver, Sex Cryme, William Wobler, Mouses, Tantalus, Equinox, Kirel, Red Hawk, 4 Minutes to Midnight, Sindbad ... Komplet 25: Cyberun (besmrtni), Allien Highway, Who Dares Wins II, Revenge of C-5, Max Headroom, Twister, C.O.R.E., Heavy on the Magic, Quazatron, Starstrike II, Superbowl, Nick Faldo's Golf ... Komplet 23: Visitors, Green Beret, Rock 'n' Wrestle, Moon Patrol, Terrormolinos, Batman, Samantha Fox S. P., Surf Champ 1–2, Endurance, Cyberun, Pentagram (besmrtni) ... Komplet 22: Green Beret, Ping Pong, Bomb Jack, Inc. Fireman, Commando (besmrtni), Runestone, The Way of Tiger (4 programa), Soundmaster, Yu Skool Daze, Back to the Future ... Specijalna ponuda: »Stari hitovi« 1: Boulderdash II, Bounty Bob, Macadam Bumper, Beach Head II, International Karate 1–2, Impossible Mission, Robin of the Wood, Rambo II, Neverending Story (3 programa), Mrs. Mopp ... Komplet »Stari hitovi« 2: Willy's New Hat, Movie, Death Wake, Spitfire 40, Blade Runner, Rapscallion, Tomahawk, Battle of Planet, Mc Guigan Boxing, West Bank, Taffy Turner, Forbidden Planet, Super Sorcerer (Imagine), Deep Strike (Durrel), Scalextric, Super Cycle, Konamis Golf ... Stižu: Accademy, Bomb Jack 2. Isporuka odmah. Kvalitet garantiran. Program pojedinačno 200 din., do izlaska ovog lista još najmanje 2 kompleta sa najnovijim uzbuđenjima! Za katalog pošaljite marku od 40 din. Branimir Jeranko, 41173 Zagreb, Braće Frolić 30. t-

ZX SPECTRUM za Elite, Blue Max po 5 najnovijih programa. Vukašin Gvozdenović, 78000 Banja Luka, Istarska 128. t-329

SPECTRUM! SORTIRANI KOMPLETI koji sadrže od 12–20 programa za samo 800 din + kaseta + PTT. Ratne igre 2: Rambo, Commando, Green Beret, Ghosts and Goblins, Starstrike ... Ratne igre 3: Uridium, 1942, Druid, W. A. R., Cobra, Galvan ... Fudbal-košarka: Match Day II, W. C. Carnival, D. E. Challenger, W. S. Basket ... Sport 1: Dechatlon, Supertest, Match Point, Tennis-Imagine, Bump Set (odbojka), Golf ... Sexy: Red Lights, Samantha Fox, Fuck-Fuck, Diva Sex (16 programa). Šah: Psi Chess, Collosus Chess 4.0., Figure 30 (19 programa) ... Auto moto trke: T. T. Racer, Nightmare Rally, Pole Position, Speed King II, ... Simulacije letenja: Ace, Tomahawk, Top Gun, Spitfire ... Uz neke komplete dajemo besplatna uputstva. Svaki kupac učestvuje u velikoj nagradnoj igri, koja traje do 17. 2. 87. Detalje ćete saznati u specialnom izdanju našeg kataloga. New Generation Software, Miroslav Petrović, 11000 Beograd, II Zaplajnska 3, telefon (011) 472-420. t-209

D-SOFT predstavlja najnovije programe (Match Day 2 i novije) po izvanrednoj cijeni: 80 din. po komadu. Besplatan katalog! Telefon (069) 23-503 ... Dani. t-252



SPECTRUM 48 I 128. Najnoviji programi, kvalitetni snimci, popusti za pretplatnike, kompleti, besplatan katalog. Copy de Lux presnimava sve programe. Cena sa kasetom 1400 din. Nebojša Jeremić, 11000 Beograd, Risanska 10, telefon (011) 643-061. t-108

KUPUJEM ZX Spectrum K48 sa programima i eventualno kazetofon i joystick. Vid Strpić, 41000 Zagreb, Mažuranićev trg 4. t-270

PAŽNJA! PAŽNJA! PAŽNJA! PAŽNJA! PAŽNJA! FALCON SOFTWARE for ZX spectrum! Spectrumovci, i ovoga meseca vam po najpristupačnijim cenama nudimo sve najnovije programe u sjajnim kompletima i pojedinačno. Ukoliko vam je dosta loše snimljenih kompleta punih starih programa javite se nama. Postanite član našeg kluba i uživajte mnoge pogodnosti! Zašto oklevati kada je ovo jedina prava prilika? Ovoga meseca smo za vas direktno iz Engleske prošvercovali i pripremili: K6: Break Thru, Stallone Cobra, Scooby Doo, Firelord, Fairlight 2, WAR 2, Moonlight Madness, Highlander (3 × 48 KB). K: Trivial Pursuit (8 delova), Room 10, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, 180, Goonies, Street Hawk 2, Rogue Trooper. K: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Way of Tiger 2, Star Glider, (Elite 2 – još bolji od prvog), Speed King (Full Throtle 2), Galvan (Imagine), Yie Ar Kung Fu 2, Trailblazer (Super), Crystal Castles, Ice Temple (Star Quake 2). K9: Thrust (Firebird), Xevious (US Gold), Mailstrom (Ocean), The Legend of Kage (Ocean), The Archaeologist, Crime Busters, Obix the Terror B all (Bobby Bearing 3), Terra Cresta (Imagine Light Force 2), Dundees E.C., Antiriad, Tujad, Mission Omega. K10: Match Day 2 (Ocean-super), Space Harrier, Football Manager Two, Alliens (Electric Dreams), Top Gun, Gauntlet, Silent Service, World Games (summer Games 3 – sa commodora super). K11: Super Cycle (US Gold) – najbolja simulacija vožnje motora – 12 delova – preko 300 KB), Ninja (super – takogje preko 300 KB – izvanredan program). Dok ovo čitate kod nas su stigli i mnogi drugi hitovi. Proverite koji! Cene su sledeće: 1 komplet – 550 din, svih 6 kompleta za samo 3000 din. (plus cene 6 kaseta). Pa gde ovo još ima! Narudžbe kao i specijalni katalog na telefone: (015) 27-318, (015) 31-964. Javite se, očekuju vas niske cene i zagarantovan kvalitet!

SATANSOFT ZX SPECTRUM – Šahovski komplet (17 programa): Collosus 4, Psi Chess, Superchess 1-3-5., QS Chess, Cyrus Chess, ZX Chess, Death Chess 5000, Learn Chess, Chess Tutor, Psion Chess, Micro Chess, Microgen Chess, Turk Chess, Figure Chess. Sex komplet (14 programov): Sex Crime, Sex Mission, Eat it, Strip Game, Strip Poker (US GOLD), Red Lights, Violent Sex, Samantha Fox Strip Poker, Mouses, Dirty Movie, Samantha Fox Slide Show, Fuckman, Strip Poker (Knightsoft), Soho Sex Quest. Uporabi programi: komplet U1: (21 programa): Devpac 3M21, Zeus Assembler, C (Hisoft), Fifth, Blast Beta Basic 3.0., Hisoft Pascal, White Lightening, FP Compiler, Supercode ... Komplet U2: (18 programa): Art Studio, Artist, Leonardo, Pencil Designer, HURG, Melbourne Draw, Paintbox, Screen Machine, Quill, Illustrator, MC Tutor ... Komplet U3: (20 programa): Laser Compiler, Spectral Writter, Turbo Tape, Lightmagic, WHAM the Music Box, Powerprint 2, Blast 3.0., Masterfile v-9, Scope 2 ... Komplet U4: (16 programa): Devpac 7.8, Machine Lightning, Graphic Adventure Creator, The Writer, Multicopy 4, Z-80 Toolkit, Directory, VU 3D, Tasword 2, Omnicalc 2, Trans Express ... Igre: više od 75 kompleta). Komplet 76: Mailstrom (Ocean), Terra Cresta (Imagine), Space Harrier (Elite), Legend of Kage (Imagine), Footballer of the Year (Gremlin Graphics), Gauntlet (US Gold), Xevious (US Gold) ... Komplet 75: Galvan (Imagine), Trivial Pursuit (Doomark), Yie Ar Kung Fu (Imagine), Antiriad (Palace) ... Komplet 74: Way of the Tiger 2, (Gremlin Graphics), Tarzan (Martech), Goonies (US Gold), Trailblazer (Gremlin Graphics), Rogue Trooper (Piranha), Frost Byte (Mikro Gen), Starglider (Realtime) ... Komplet 73: Stallone Cobra (Ocean), Scooby Doo (Elite), Fairlight 2(edge), Breakthru (Ocean), Scooby Doo (Elite), Fairlight 2(ddge), Breakthru (Ocean) ... Komlet 72: Highlander (Ocean), Room 10 (CRL), Firelord (Hewson), Fat Worm Blows a Sparky (Durrel), Street Hawk 86 (Ocean), 180 (Mastertronic ... Komplet 71: Uridium (Hewson), The Great Escape (Ocean), Thanatos (Durell), Druid (Firebird), Strike Force Harrier (Mirrorsoft), Asterix (Melbourne House), War (Martech). Do izlaska ovog broja barem još jedan komplet. Dobiti možete i sve starije komplete. Cijena jednog kompleta sa poštarinom i kasetom sony, BASF maxell je 3000 din., a sa kasetom max samo 2500 din. Kalitet snimaka je vrhunski, rok isporuke jedan dan. Uverite se! Satansoft, 61115 Ljubljana, Pod hrasti 8, telefon (061) 331-022. t-202

ZX SPECTRUM: Najnoviji i najbolji programi! Tražite besplatan katalog! Gorazd Hribar, 61000 Ljubljana, Povšetova 20, telefon (061) 328-819. st-

POVOLJNO PRODAJEM računar Sinclair QL sa programima. Benjamin Zintrg, 72000 Zenica, JNA 4, telefon (072) 27-383. t-228

SYMOCS: profesionalni prevodi,

Uputstva: Tasword 2, Devpac 3, Forth, Pascal, C, Lisp, Micro, Prolog, Writer, itd.,

Skripte: 1. Arhitektura Z80 (Zilog USA 60 str.), Spectrum Hardware idr.,

Knjige: 1. Familija Z80 (London 85, 80 str.), 2. Programiranje Z80 (Zilog USA, 3 toma, 640 str.), 3. Zilog Z80 (Zilog 85 USA, 80 str.), 4. Disasemblirani Rom (230 str.), 5. Mašinac za početnike (145 str.), 6. Napredni mašinac (180 str.), itd.,

Šeme hardverskih dodataka.

Supersave – 3600 i 7200 boda sa uputstvom, demo prog. i kasetom (1000),

Symocs raspolaže sa preko 1400 programa.

Katalog sa opisima je besplatan.

Symocs Software, 78000 Banja Luka, Braće Lastrića 5, telefon (078) 38-622, 31-695.

SPECTRUMOVCI! NSM vam nudi izvanredan snimak (na deku Sharp RT-W 600H(S), na kvalitetnim kasetama (450 din.) uz niske cene i brzu isporuku (narudžbine pristigle danas šaljem već sutra ujutro!!!) Najnovije: komplet 62: Top Gun, Gauntlet, Match Day 2, Space Warrior, Moon Cresta 2, Legend of Kage, Thrust, Tujad, Silent Service, Mailstrom, Xevious, Uchi Mata! Komplet 61: Tarzan, Speed King 2, Yie Ar Kung Fu 2, Frost Byte, Ice Temple, Nosferatu, the Vampyre, Avenger, Galvan, Trailblazer, Cristal Castles, Xeno, Starglider! Komplet 60: Goonies,Trivial Pursuit 1-6, Rogue Trooper, Hardball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk (Ocean), Room 10, Fat Worm! Komplet 59: Cobra, W.A.R. 2, Scooby Doo, Breakthru, Firelord, Fairlight 2, (2 prog.), Sorcerer, Highlander 1–3, Moonlight M.! Imam i sve ostale najnovije i starije programe! Cena jednog kompleta je samo 500 din. + kaseta!!! Pojedinačno: 100 din. prog. Nazovite i naručite na telefon (015) 20-740 ili na adresu NSM Software, 15000 Šabac, Bore Tirića 75. t-242

MC SOFTWARE! Spectrumovci! Najbolje igre u kompletima od 12–14 programa možete nabaviti samo za 900 din. + cena kasete (600). Rok isporuke 1 dan. Kvalitet garantovan. Komplet 34: Yabba Dabba Doo, Trubo Esprite, Friday 13th, Amazon Women, Frankenstain 2000, Yu Skool Daze, Commando (besmrtni), Spellbound, Ping Pong, Visitors, Spitfire 40, Swods and Sorcery. Komplet 35: The Way of the Tiger, 1–5, Bomb Jack, Back to the Future, Grean Beret, Fireman, Samantha Fox Strip Poker, Taffy Turner, F. A. Cup Football, Rupert Party, Runestone. Komplet 50: Goonies, Hard Ball, Bump Set Spike, Street Hawk, Breakthru, Deactivators, Sorcerer of Rogue Trooper, Room 10, Fat Worm, Sbugetti, Bulls Eye. Komplet 49: Scooby Doo, Firelord, Bomb Scare, Moon Madness, Desert Hawk, DM Whoope, Conquest, W.A.R. 1, W.A.R. 2, Fairlight 2 (2 progr.), Cobra! Komplet 48: Uridium, Druid, Great Escape, Asterix, Vera Cruz (2 progr.), Custard Kid, Light Force, Dandy (3 progr.) Trap Door, Glider Rider, Thanatos. Komplet 47 – Infiltrator-US Gold (3 progr.) Olli and Lisa, Landlords, Prodigy, Strikes Force Cobra, 1942, Time Trax, Roboto, Knockout, Skittles. Komplet 46: Nightamare Rally, Revolution, Psi Chess, Human Torch, Sodov, Phantomas 1, Phantomas 2, Glauring, Kai Temple, Buccaneer, Zythum, N.E.X.O.R., Man and His Druid. Komplet 45: Paper Boy, TT Racer, Heartland, Mantronix, Universia Hero, Marmaid Madness, Dynamite Dan 2, Tennis, Tomatoes, Rupert, Collossus Chess 4.0., Discs of Death. Komplet 44: Knight Rider, Ninja Master, Dan Dare, Atlantic Challenger, Kidnap, Black Arrow, Mindstone, Ole Torro, Superman, Figure Chess, Stainless Steel, Labyrinthion, I. Cups. Komplet 43: X.A.R.Q., Bobby Bearing, Rally Driver, Comet Game, Camelot, war, Tunel Marciano, Caves of Doom, Hunchback 1–4, Sport of Kings, Snodgits, Flyer Fox, Magic Kand. Komplet 42: World Cup Carnival, Kung Fu Master, Young's One, ACE, Knight Time, The Planets 1, The Planets 2, Big Ben, Gerry the Germ, Kamikaze, Hi Jack, Action Reflex, Cauldron 2, Guardian. Komplet »najbolje igre« 1: Frankie Goes to Hollywood, WS Basketball, Popeye, DT Supertest 1 i 2, Hyper Sports, Night Shade, Herberts Dummy Run, Dam Busters, Highway Encounter, Flip, Exploding Fist, Monty on the Run. Komplet »najbolje igre« 2: Rambo, Yie Ar Kung Fu, Strip Poker (US Gold), Impossible Mission, Fourth Protocol, Tir Na Nog 3, Dynamite Dan, Bounty Bob (US Gold), Macadam Bumper, Boulder Dash 2, Beach Head 2, Back to Scool, International Karate. Zoran Milošević, 11000 Beograd, Pre Todorovića 10/38, telefon: (011) 552-895. t-

YUGOSPECTRUMSOFT bira najveće hitove za vas! Pojedinačno i kompleti programa koje naručite kvalitetno su snimljeni, a svaki pojedinačno i proveren. Naši kupci ne znaju za čekanje! Komplet programa je 1000 din. + kaseta + poštarina. Rok isporuke 24 sata. Na našim kasetama komplet programa sa poštarinom staje 2000 din. Marko Lučić, Antona Čehova 2/4, 21000 Novi Sad, telefon (021) 23-411 ili Marko Lučić, Maršala Tita 75, 21400 Bačka Palanka, telefon (021) 742-701. t-227

BENITON SOFTWARE – Opet smo vam pripremili najnovije komplete: komplet 53: Terra Cresta, Footballer of the Year, Gauntled, Thrust . . . Komplet 52: Room 10, 180, Bump Set Spike, Speed King 2, Euro D.F.C . . . Komplet 51: Hardball, Tarzan, Goonies, Xeno . . . Uverite se, katalog je besplatan. Istinit je i naš slogan: naručim-prespavam-dobijem. Benjamin Fekonja, 61260 Lj.-Polje, Polje c. VIII/2, telefon (061) 484-180. t-271

SPECTRUMOVCI!!! Novi i najnoviji programi u kompletima po dvanaest: komplet T: Top Gun, Gauntlet, Match Day 2, Space Harrier, Shaolin's Road, Footballer of the Year, Silent Service, Allien . . . a možda i epski Super Cycle ili World Games. Komplet S: Terra Cresta (Imagine), Xevious, Mailstrom (Ocean), Kage, Thrust, Archeologist, Crime Busters, Orbix, Euro D.F.C., Antiriad, Tujad, Mission Omega. Komplet R: Trivial Pursuit (10 delova), Room 10, Fat-Worm, Spike 180, Rogue Trooper, Crystal Castles, Speed King 2, Frost Byte. Komplet Q: Way of Tiger 2, Yie Ar Kung Fu 2, Galvan, Starglider, Hardball, Street Hawk, Goonies, Trailblazer, Ice Temple, Nosferatu, Tarzan, Xeno. Komplet P: Stallone Cobra, Firelord, Fairlight 2 (2 igre), Breakthru, War 2, Moonlight Madness, Scooby Doo, Claymorgue Castle, Highlander (3 programa). Komplet O: Uridium, Great Escape, Druid, WAR, Asterix, Thanatos, Vera Cruz (2 programa), Deactivators, Bomb Scare, Custard Kid, Sbugetti. Komplet N: Lightforce, Trapdoor, Glider Rider, Bull's Eye, Con-quest, Fractalus, DM (Whoopie, Video Poker, Desert Hawks, Dandy (3 igre). Komplet M: 1942, Infiltrator, Olli and Lisa, Prodigy, It's Knock Out, Strike Force Cobra. Komplet L: Psi Chess, Revolution, Glaurung, Zythum, Animator, Phantomas 1 i 2. Komplet K: Heartland, TT Racer, Dragon Lair, Dynamite Dan II, Nightmare Rally . . . itd. Specijalni TT komplet: Turbo Tape I, II III (3250 do 7500 bauda), Turbo Copy, dodatak i uputstva. Cene bez kaseta: jedan komplet 550 din., tri 1500 din., pet 2600 din. svaki sledeći 500 din. Do izlaska Mog Mikra stigao je bar još jedan novi komplet! Davor Magdić, 15000 Šabac, Vojvode Mišića 1/7, telefon (015) 24-772

SOFTWARE – SITNI PIRATI ponovo imaju najnovije! Očekujemo nastavke starih hitova: Saboteur 2, Commando 2, Bomb Jack 2, Hacker 2, Exploding Fist 2 . . . Spisak besplatan . . . Požurite . . . Naša garancija je kvaliteta . . . Saša Cvetojević, 44000 Sisak, Trg Moše Pijade 16, telefoni (044) 21-016 ili 22-852 (Dean). t-312

SPEKTRUMDŽIJE! Najnoviji softver: komplet B13: Light Force, Dandy, Trap Door, Glider Rider, Bulls Eye, Conquest, Fractalus, D. M. Making Whoope, Videopoker, Desert Hawk, komplet B14: Sbugetti Junction, Uridium, Vera Cruz, Deactivators, Thanatos, Asterix, Last Word, W.A.R., Druid, Great Escape, Bomb Scare, komplet B15: Highlander, Scooby Doo, Moon Light Madness, WAR 2, Fairlight 2, Stallone Cobra, Firelord, Breakthru, Sorcerer CC, komplet B16: Trivial Pursuit, Room Ten, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, Piakdo, Street Hawk, Goonies, Recue Trooper, komplet B17: Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Starglider, Galvan, Yie Ar Kung Fu II, Trail Blazer, Cristal Castles, Ice Temple. Jedan komplet = 550 din., svih pet = 2300 din! Kaseta C-60 = 500 din. PTT usluge = 300–500 din. Snimamo na profesionalnoj opremi! Belaja Software, 15000 Šabac, Janka Veselinovića 73/7, telefon (015) 24-189. t-241

BIS SOFTWARE vam nudi najnovije programe u kompletima – na vašoj kaseti 650 din., a na našoj 1200 din. i pojedinačno 120 din. Tražite katalog. Siniša Begović, 41000 Zagreb, Dalmatinska 12/I. t-322

CACTUS SOFTWARE – najnoviji programi za spectrum, brza usluga, besplatan katalog. Goran Sosa, 41000 Zagreb, Hatzeova 19, telefon (041) 328-969. t-240

CRAZY SOFT Vam nudi najnovije komplete programa za ovaj mesec. Komplet E: Fat Worm, Street Hawk 86 (Ocean), Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Ice Tmple, Crystal Castle, Tarzan, Starglider, Avenger, Xeno, Frost Byte, Trailblazer, Rogue Trooper, Room 10, 180, Nosferatu, the Vampyre, Hardbal, Crime Busters. Komplet F: Scooby Doo, Stallone Cobra, Fairlight 2 (2 × 48K), WAR 2, Breakthru, Firelord, Moonlight Madness, Highlander (3 × 48K), Head Coach. Komplet G: Space Harrier, Terra Cresta, Antiriad, Gauntled (4 × 48K), Footballer of the Year, Legend of Kage, Thrust, Xevious, Archaeologist, Tujad, Mailstrom.

Cijene kompleta zajedno sa kasetom (Foto) i poštarinom su: E-2200, F-1600, G-1600, Sva tri zajedno 5200 din. Od ovih programa izaberite 18 i sa kasetom i poštarinom cijena je 2500 din. Pišite na adresu: Josip Komerički, 41020 Novi Zagreb, Novozagrebačka 29. t-262

VMS PIRAT CO. 34220 Lapovo, Njegoševa 15/III, telefon (034) 851-334 ima najveći izbor uslužnih programa i uputstava za Spectrum (preko 500 uslužnih programa i 150 uputstava). Više od 2000 igara u kompletima i pojedinačno. Svake sedmice novi komplet igara. Garancija za sve usluge. Besplatan katalog. t-249

TROPSKY SOFTWARE – Obavest svim korisnicima računara ZX spectrum 48K, ZX spectrum +. Ako vam trebaju super novi programi (tri dana nakon što stignu u Jugoslaviju, dolaze kod nas) u kompletima (1000 din.) ili pojedinačno (140 din.) obratite se nama – naručite besplatan katalog sa izborom 200 najkvalitetnijih starijih programa, te sa 25 kompleta najnovijih programa. Postoji mogućnost pretplate na nove komplete koji dolaze iz Engleske svakih 10 dana (5 kompleta + kazete + PTT = 8500 din.), (10 kompleta + kazete + PTT = 15000 din.) Također posjedujemo i izbor najkvalitetnijeg sistemskog i aplikativnog softvera sa originalnim uputstvima. Narudžbe telefonom: Darko Tropčić, (045) 21-131 i Krešo Mikoč, (045) 22-825, ali pismeno: Alen Hoffmann, 41320 Kutina, Centar I 3/IV. t-137

SVE NAJNOVIJE NA JEDNOM MJESTU: Super Cycle, Polar Pierre (najnovije direktno iz Njemačke) zauzme skoro cjelu stranu kasete C-60), Gauntlet (hit Engleske), Allens, Mad Max, Mumbies, Vietnam + kaseta samo 1399 din. Imamo i Top Gun, Movie Monster, Breakthru, Dandy . . . Davis Cup Tennis, Flash Gordon, Connan i slične – a za nas su prava povijest. Nagrade uz svaku narudžbu. Programe dobijamo direktno iz Njemačke, zato ne oklijevajte pa ih poručite još danas. Besplatan katalog noviteta! Dejan Jesih, 61420 Trbovlje, Trg revolucije 10/a, telefon (0601) 81-561 (Stane), (0601) 22-332 (Dejan). t-226

ZX EPROMI ZA ZX SPECTRUM – ZX-eprom (cena 11000 din.) (ima identičan sadržaj kao originalan Sinclair ROM). ZX-eprom II (cena 12000 din.) orig. ROM × 16 rutina, 12 rutina za scroll, inverzija ekrana, logičan renumber – pretvori u brojeve i sve goto i gosub rečenice, ima ugrađena slova č, š, ž, dj). Neverovatno: umesto klasičnog napisa C 1982 Sinclair Research Ltd kod uključivanja računara ZX-epromi ispišu vam što god zamislite, u dužini 28 znakova (doplata za promijenjen napis – 1900 din.). ZX-epromi kompatibilni su sa orig. ROM-om (H). Ram 4146 (4532), 4116 – cena: 3000 din. PTT troškovi + pakiranje 400 din, plaćanje pouzećem, rok isporuke do 10 dana. Inf.: AY-Hardware electronic, 61113 Ljubljana, Savlje 36/b, telefon (061) 371-226. st-25

MEMBRANSKE TASTATURE (Spectrum) popravljam. Pošaljite membranu sa opisom kvara. 1750 din. Janez Kastelic, 68000 Novo mesto, Slavka Gruma 33. st-20

MACSOFT: Komplet S: Trivial Pursuit, Room 10, Fat Worm, Hardball, Bump Set Spike, 180, Street Hawk, Goonies, Rogue Trooper. Komplet T – Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Star Glider, Speed King 2, Galvan, Yie Ar Kung Fu 2, Trail Blazer, Crystal Castle, Ice Temple. Komplet U – Thrust, Xevious, Mailstrom, Legend of Kage, Arcahaeologist, Crime Busters, Orbix, Terra Cresta, Dundees Eropean Challenge, Antiriad, Tujad, Mission Omega. Komplet (700 din.) + kazeta foto C60 (500 din.) + PTT (300 din.) = 1500 din. Očekujemo: Top Gun, Gauntlet, Super Cycle, Space Harrier, Sam Cruise, besplatan katalog. Sunčica Poljak, 41000 Zagreb, Cvjetna cesta 1, telefon (041) 517-494. t-328

ZAMIR SOFT! Spectrumovci! Najprivlačnija ponuda, jedan komplet 800 din. + kaseta (C60 ili TDK 60). Komplet 36: Light Force, Great Escape, Bomb Scare, Druid, W.A.R., Uridium, Vera Cruz, Deactivators, Thanatos, Asterix, Glider Rider. Komplet 37: Highlander 1, 2, 3, Scooby Doo, Moonlight, W. A. R. II, Fairlight II, Cobra, Firelord, Breakthru, Sorcerer of G.C., Komplet 38: Speed King, Galivan, Yie Ar Kung Fu II, Ice Temple, Trail Blazer, Crystal Palace, Nosferatu, Tarzan, Xeno, Frost Byte, Avenger, Star Glider. Komplet 39: 180, Street Hawk, Goonies, Rogua Trooper, Hardball, Bump Set, Fat Worm, Room Ten, Trivial Pursuit. Komplet 40: Thrust, Xevious, Mainstrom, Legend of Kage, Crime Busters, Orbix, Terra Cresta, Dandees Challenge, Antiriad, Tujad, Massion Omega, Programi pojedinačno 150 din. Kvalitet zagarantovan. Katalog besplatan. Komplete i katalog sa naznakom spectrum tržište na adresi: Danijel Kurtović, 88000 Mostar, Maršal Tita 72, telefon (088) 53-644. t-184

OCEAN SOF – počnimo sa najnovijim kompletima: K44: Space Harrier, Footballer of the Year, The Legend of Kage, Antiriad . . . K45: Super Sorcerer, Top Game, Donky Kong . . . Imamo komplet za 16K, komplet sportskih simulacija, za odrasle uslužni programi . . . Različiti popusti! Zahtevajte katalog. Informacije i narudžbe telefonom (061) 721-595, ili na adresu: Tone Pustotnik, Preserje, 61235 Radomlje, Pelechova 80 t-292

PACKA SOFT – PACKA SOFT – PACKA SOFT – Paket svestranih programa: Skittles (kuglanje), Dominoes (domine), Black Arrow (streljanje lukom), Video Pool (biljard), 180 (pikado), Figure Chess (šah), Roulette (ruleta), Sound Master, 7 Card Stud (kartanje), Thriller (video igra) i još 4 druga. Odabrani sportski programi: košarka, nogomet, skijanje . . . Odabrane utrke sa motorima i automobilima . . . Svi najnoviji i najstariji programi . . . Besplatan katalog! Cena svih kompleta je 1900 din. + PTT sa BASF kasetom. Packa Soft, 61110 Ljubljana, Ob potoku 1, telefon (061) 452-943. t-

ORIGINALAN SPECTRUMOV DATA REKORDER PHILIPS (phase-rev i normal, normal, data on, data off monitor, rem) prodajem za 50000 din. Telefon (053) 59-074. t-325

SPECTRUM SOFTWARE SHOP – Super novi kompleti! K42: Mailstrom, Legend of Kage, Antiriad, Moon Cresta 2 . . . K43: Top Gun, Match Day 2, Gauntlet, Kionami Golf, Space Harier . . . Komplet + poštarina + kazeta = 1900 din. Adresa: Marinko Novak, 41000 Zagreb, Vitasovićeva poljana 1, telefon (041) 314-712. t-34

SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX – SEX Petnaest (15) najboljih programa sa izvrsnom grafikom možete dobiti na donjoj adresi, sa svim troškovima samo za 2000 din. Packa Soft, 61110 Ljubljana, Ob potoku 1, telefon (061) 452-943. t-

GUMI SOFTWARE

GUMI SOFTWARE vam i ovoga meseca nudi najnovije programe za ZX spectrum. Kvalitet snimke je vrhunski (Technics Double Deck). Komplet 47+ Fat Worm, Goonies, Hardball, International Volleyball, Rogue Trooper, Room 10, Street Hawk, Trivial Pursuit (plus dijelovi), 180. Komplet 48: Avenger, Crystal Castles, Frost Byte, Galvan, Nosferatu the Vampyre, Speed King 2, Stargider, Tarzan, The Ice Temple, Trailblazer, Xeno, Yie Ar Kung Fu II. Komplet 49: Antiriad, Crimebusters, Dundees European Challenge, Maistrom, Mission Omega, Orbix, Terra Cresta, The Archaeologist, The Legend of Kage, Thrust, Tujad, Xevious. Cijena jednog kompleta je samo 600 din. + kaseta (foto-originalna BASF traka) – 600 din. Plaćanje pouzećem, a za katalog pošaljite marku od 40 din (za pismo). Pišite na adresu: Gumi Software, 41000 Zagreb, Selska 34/XIII.

SPECTRUM – igre (Tarzan, Galvan, Avenger ...) Cena kompleta je 700 din. + kaseta. Besplatan katalog! Primož Golob, 64246 Kamna Gorica 40. t-225

ROAD RUNNER SOFTWARE

ROAD RUNNER SOFTWARE – Ako želite da vaši prijatelji puknu od zavisti i da najkraći mjesec u godini počnete sa najnovijim i najboljim programima za vaš spectrum, potražite naš besplatan katalog! Ne propustite priliku, pozovite nas. (071) 39-774 ili (071) 516-774. t-287

SPECTRUMOVCI – Bilo kojih 100 izabranih programa za 3000 din. 200 za 6000 din. Program = 60 din. Katalog besplatan. Spectrumov kazetofon za 40000 din. Telefon (053) 59-074. t-326

ORION SOFTVARE

ORION SOFTWARE – I ovaj mesec Orion donosi najnovije hitove za vaš spectrum. Orion je za vas spremio nova iznenađenja – mogućnost direktne kupovine (u stanu). Snimamo kvalitetno i isporučujemo u roku 24 sata. Katalog 100 din. Tomislav Petrović, 41000 Zagreb, Šeferova 10, telefon (041) 323-912. t-161

ZX 81/16 K + ispravljač + kablovi + priručnik + 58 programa sa uputama, beeper i reset prodajem za 42000 din. Dražen Mravinac, 56000 Vinkovci, V. Nazora 39, telefon (056) 12-488 (vikendom) st-16

JEJO-SOFT

JEJO-SOFT – RASPRODAJA – KOMPLETI 600–1000 din! Programi iz Engleske – među prvima kod nas imamo programe: Bounder, Binky, Chimer, Hexenkerche. Izlaskom ovog oglasa još mnogo novih programa. Zoran Jovanović, 41211 Zaprešić, Maries 6. t-19

ASTERIX SOFT: I ovaj mjesec najnoviji programi: Tarzan, Starglider, Avenger, Speed King II, Galvan, Yie Ar II, Trail Blazer itd. Kod nas možete dobiti i sex komplet. D. Hunski, 41020 Novi Zagreb, Skokov prilaz 8, telefon (041) 671-594 ili 674-653. t-239

OCEAN SOFT: sa kvalitetom mnogo se postiže. Najprije novost: od danas dalje snimam preko računara, sa multikopijem tako, da je kvalitet zagarantiran. Rok isporuke malo je duži, jer kroz računar za paket trebaju dva i pol sata. I ovoga puta velik izbor novih programa: Avenger (Osvetnik), Xeno (konačni gol), Tarzan, Rooger (najbolja grafika Commanda) Full Throttle (gas do daske), Football of the Year (izvrstan nogomet) ... Više neću nabrajati jer to rade drugi. Za katalog šaljite marke. Ako biste željeli saznati nešto više pišite mi na adresu Simon Zupan, Preserje, 61235 Radomlje, 7. ulica št. 8. Pišite u što većem broju!

BRITANIA DYLAN SOFTWARE – novosti u Engleskoj i Njemačkoj (World Games, Super Cycle, Ninja 2) i kod nas. Komplet 12–15 programa 250-450 din. Besplatan katalog. Poseban popust – 200 nezaboravnih igara (Commando, Bomb Jack ...) na četiri Philipsove kasete samo 5000 din. Nebojša Vuković, 69250 Gornja Radgona, Panonska 34. t-233

SPEKTRUMOVCI PAŽNJA! Komplet 80 + Bump Set Spike (odbojka), 180 (pikado) Street H awk (Ocean), Goonies (Elite) ... Komplet 81: Speed King 2, Tarzan, Avenger Xend ... Komplet 82: Maistrom (Ocean), Antinad Terra Resta (Imagine) Xevious (U.S.Gold) ... Cena kompleta samo 550 din. + kaseta + poštarina. Sve programe možete dobiti i pojedinačno. Ekspres i kvalitetno. Besplatan katalog. Miran Peši, 62250 Ptuj, Arbajterjeva 8, telefon (062) 773-933. t-71

SPYCLUB – ZX – SPECTRUM i ovaj mesec imamo sve najnovije programe: Match Day 2, Top Gun, Terra Cresta, Space Harrier, Yie Ar 2, Ful Trotle 2, Galvan. Imamo i sve ostale najnovije programe koji su već u Jugoslaviji. Očekujemo: World Games, Iron Maiden, Mad Max, Miami Vice, Bomb Jack 2 i još mnogo drugih programa. Snimamo na kvalitetne kasete (BASF, sony). Uverite se! Spyclub, 55000 Sl. Brod, Šiposeva 3, telefon (055) 243-213. t-

THUNDERBIRD NUDI: Super Basketball, Jail Break, Iron Horse, Nemesis (svi Imagineovi), Parallax (Uridium 2), Double Take (Ocean) ... Nudimo i uslužne programe (Laser Basic, Laser Compiler ...) i besmrtne igre (Dynamite Dan, Heartland, Ghosts'n' Goblins ...). Pogledajte za ostale novitete drugi Thunderbirdov oglas. Tuškanac 69, telefon (041) 423-764 ili V. Kovačića 36, telefon (041) 670-071 – oba iz Zagreba. t-16

SPECTRUMOVCI! Još uvijek vam nudim veliki izbor programa, kao i najnovije hitove pojedinačno ili u kompletima. Iznenadićete se kvalitetom snimaka. Cene pristupačne, besplatan katalog. Javite se. Josip Gusić, 11070 Novi Beograd, Bulevar Avnoja 117/3, telefon (011) 146-173. t-269

SPECTRUM HARDVER – Veliki izbor dodatnih uređaja vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. Specialni popust na komplet Kempston interface + Redostik palica. Informacije (058) 589-987, P.N.P. electronic, 58000 Split, Jeretova 12. t-277

M an W SOFTWARE – Veliko sniženje cijena kompleta, profesionalna usluga, besplatan katalog. Vladan Papić, 58000 Split, Narodnih žrtava 6, telefon (058) 48-522. t-273

JALIJAŠ

JALIJAŠ već poseduje Yie Ar 2, Tarzan, Xeno, Galivan, do izlaska broja Match Day 2, Topgun, Space Harier, Gauntlent. Telefon (071) 453-686. t-157

HERO SOFT

HERO SOFT – Najnovije igre, najniže cijene, najviši popusti! Sve to moguće je samo kod nas! Telefon (068) 89–188, 68270 Krško, Lomno 13. t-133

QL! QL! USER GUIDE – menjam njemačku verziju (uključno sa još neupotrebljenim kasetama sa uslužnim programima Abacus, Easeb, Archive i Quill) za englesku verziju. Ema Korošec, 69000 Murska Sobota, Naselje B. Kraigherja 17. t-40

POKE No. 15: Terra Cresta, Goonies, Rogue Trooper, Scooby Doo, Stallone Cobra, Breakthru, Ice Temple, Tarzan, Frost Byte, Xevious, Dandy. Rudi Puhar, 61260 Ljubljana-Vevče, Pap. trg 17, telefon (061) 482-285. t-236

SPUTNIC SPRECTRUM SOCIETY. Komplet pet najnovijih programa 350, pojedinačno 100 din, pokloni, besplatan katalog. Saša Pešić, Ivanićgradska 40, telefon (041) 226-980 i Boris Popović, Ivanićgradska 59 b telefon (041) 213-631, 41000 Zagreb. t-42

SUPERSOFT – sve najbolje i najnovije programe donosimo vam direktno iz Engleske najjeftinije i najbrže. Garantiramo 100% učitavanje. Dakle, brzo do telefona i već sutra moći ćete se važiti sa njima. Supersoft, 61000 Ljubljana, Gabrščkova 87, telefon (061) 265-952. t-38

COMMODORE

SPEEDDOS-64 ubrzava floppy 1541 do 10 puta. Cijena 20% niža od uobičajene. Telefon: (041) 419-677. t-267

THOMY SOFT

THOMYSOFT!!! THOMYSOFT!!! THOMYSOFT!!! I u novoj 1987 godini, Thomysoft nudi kompletnu softwersku podršku: igre (1982–1987), uslužne programe, literaturu, pokove ... i prije svega – profesionalnu uslugu! (Isporuke u najkraćem roku, zagarantirana kvaliteta snimljenih programa na kazeti i disketi ...) I ne samo to!!!

Čeka vas besplatni katalog sa opisima igara, povoljne cijene, popusti i druga iznenađenja!!!

Sve programe verificiramo i snimamo direktno iz kompjutera!!! Predstavljamo vam novi komplet igara koji sa kazetom i poštarinom staje samo 2300 dinara!!! Komplet A: Yia Kung Fu 2, Pub Games, Movie Monster, Conan 21 Centurity (onan II), Gaunties (za 4 igrača istovremeno!), Repton 3 (novi dio!), Thing on Spring (izvrsno!), Star Gilder, City Cobra (nastavak SF Cobre!), Erebus 2 (još bolja grafika), Aliens, Back to Reality, The Soldiers, Tracktim Wrestling (novo izvrsno hrvanje!), Jeep Comando, Humanoid (prava poslastica), Future Night, The Great Escape (izvrsna grafika i scenario), War Worx, Firelord (bombončić!), Heartland (volite Pyjamaramu?), Karate chop (odlično!). Po istoj cijeni možete naručiti i najnoviji komplet B, prepunog noviteta kao što su: Maradona, Westbank, Tomahawk, Ksirius, Legend of Cad ... itd.!!! Javite nam se!!!

Samo najbolji ostaju – THOMYSOFT, Ljubijska 5, 41040 Zagreb, tel. (041) 255-520.

COMMODORE 16 – Plus/4. Najnoviji hitovi s evropskog tržišta: King of Kings, Frank Bruno's Boxing, Second City ... po najnižim cijenama. Tražite katalog. Miroljub Jamuljak, Dolački put bb, 55322 Požeški Brestovac, tel. (055) 52-508. t-272

COMMODORE 128, nov, prodajem. Tel (011) 872-392. t-279

KATALOG PROGRAMA commodore 64 – Poštovani druže – drugarice. Zahvaljujem na interesu koje ste pokazali naručivanjem ovog kataloga. Svi programi su nezaštićeni i mogu se dalje presnimavati. Presnimavam isključivo iz kompjutera. Uz programe dobivate besplatne turbo programe. Rok isporuke 24 sata nakon primitka narudžbe. Plaćanje poštaru pouzećem. Jedan program iz kompleta od 1–7 stoji 100 dinara, a od 8 do 16 stoji 150 dinara. Programi: Summer Games I, II, Two on Two, Winter Games – stoje 500 dinara. Najmanja narudžba 1200 – ptt (300) = 1500 Kazeta košta između 500 i 800 dinara, ovisi o kvaliteti (TDK, LOŽ, ORWO). Komplet 13 košta 2350 + ptt (300) = 2650 din. Nadam se da izbor programa zadovoljava vaš ukus i potreba, pa nema prepreke za uspješnu saradnju. Zato okrenite stranu i izaberite! Dubravko Mikotić, 41000 Zagreb, Ivekovićeva 17/V, tel. (041) 218-604. Komplet I: Blue Moon, Falcon Patrol, Mephisto, Porth Apocalipse, Le Mans, Blue Max, Skramble, S. Poker Brinette, Slalom, Coccer I. Komplet II; Pacman, Grandmaster, Pooyan, Zeppelin, Pitstop, Moby Dick, Manic Miner, Falcon Patrol II, Donkey Kong, Flash Dance, Pool Billard; Komplet III: Break Dance, One on One, Bagitmann, Socid Strike, Jungle Hunt, Dragons Den, Frantic Fredie, 3 D Pacman, The Hobit, Boeing 727/SIM; Komplet IV: Olimpic Skier, Slalom, Motor Mania, Congo Bongo, Galaxy, Slambal, Hangman, Boulderdash, Samantha Fox, Roulete, Monopoli-Deutsch; Komlet V: Match Point, F. Apocalipse, Buck Rogers, Manic Miner, Le Mans, Zeppelin, Ghost and Goblins, Auto Mania, Big Ben, Blue Moom, S. Poker Brinette; Komplet VI: Coccer II, Round over Moscov (I dio), Round over Moscov (II dio), Pacman, Popay 2, Mexico 86, Frogger, Purple Turtles, Grandmaster, Skramble II, Burnin Rubber; Komplet VII: Hunhback, Decathlon, Fire Ant, Wizard of War, Flugzeug, Cavelon, Benji 2, Kick of, Wanda, Frantic Fredie, 3D Pacman, Dancing Monster; Komplet VIII: Enterprise, Burger Time, Music 64, Moon Shutle, Part II, Who Dares Wins, Soccer I, Pacman, Skramble, Match Day, Hyper Olimpic; Komplet IX: Uridium Trainer, Popey II, C.O.R.E., Formula I, Gomb Jack II, Ping Pong III, Samantha Fox, World-Cup, Ghost's Goblins, Winter Games; Komplet X: Dig Dug, Galaxy, Captain Cido, War Play (Bech Head III), Space Pilot, Up Up 8 Away, Saboteur Org., Ewil Crown, Death Wake (Bech Head IV); Komplet XI: Poyam, World Cup, Rambo II, Pit Stop, Ping Pong, Shizofrenia, Megastic II, Thai Box, Party Girl's (porno), Crosfire, Roulete; Komplet XII: Gam Tennis Club, S.G. Platforma, 1942, Policijska akademija, Way of Tiger I, Way of Tiger II, Way of Tiger III, Leader Board Golf, Flash for Fantazy, Inter – Karate I, Inter – Karate II; Komplet XIII: World Cup, Winter Games, Summer Games, Ping Pong, Star Ping Pong Thai Box I, Voley Ball, Mexico 86, Le Mans, Formula I, Coccer IV. Komplet XIV: Sinbad, Dig Dug, Soccer IV, Paper Boy, Xeno, Commando III, Samantha Fox, Green Beret, BMX, Knock Out, Two on Two; Komplet XV: Up Up 8 Away, War Play, Xeno, BMX, 1942, Ghosts'n Goblins, Macadam Bumber, Flash for Fantazy, C.O.R.E., On Court Tennis, Slapshot Hockey; Komplet XVI: Slapshot Hockey, Two on Two, Captain Cidd, Shizofrenia, Roud over Moscov I dio, Roud over Moscov II dio, Rambo II, Sinbad, Zeppelin, Green Beret, Knock Out.

Commodore 64
KOMPLETI IGARA:

Igre za 2 joysticka
Igre za tastaturu
Prevedene igre
Hitovi 1985
Hitovi 1986

Komplet podrazumeva celu
stranu kasete i cena je
2000 dinara sa kasetom.

CVETKOVIC PREDRAG
Prolet.solidarnosti 51/7
11070 NOVI BEOGRAD
011/148-559 ili 699-000

COMMODORE 64 – Najnoviji programi za vaš commodore s najnižim cijenama. Katalog besplatan. Dubrovko Mikotić, Ivekovićeva 17, Zagreb, (041) 218-604.

PAŽNJA! PAŽNJA! PAŽNJA!
SHABAC CRACKING SERVICE!!! Cenjene komodorđije! I ovoga meseca vam po najpristupačnijim cenama nudimo sve stare i naravno najnovije programe u sjajnim kompletima i pojedinačno. Ukoliko su vam dosadili loše snimljeni kompleti, puni reklamnog smeća, javite se nama. Postanite član našeg kluba i uživajte mnoge povoljnosti u koje su se do sada uverili brojni stalni kupci. Garantujemo učitavanje svakog programa jer mi smo jedini koji snimamo direktno iz kompjutera. Ovoga meseca za vas smo odabrali i pripremili:
Komplet X6: Fire Lord, Daley Tompson Decathlon (Ocean), Hypaball Game, Judge Dredd, Sky Runner, Legend of Kage (Ocean), Pub Games (6 programa), Tracker, Skaterock, Paper Boy Supertrainer. Komplet X7: Tarzan (super), Xevious (U. S. Gold-Light Force 2), Dr. Who 2, Humanoids, Marijuana, Antiraid, Tag Tim Wrestling, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, To Cennections, micro Rhythm, Aliens, Pic Musik. Komplet X8: Football of the Year, Terra Cresta (imagin-super), Jeep Command, Prodigy (sa spectruma – fantastično), Ferra Cog., Skater Trainer, Dow Jones, Westend Girls, Zone 7 (2. deo), Assault, The Infamous, Erebus 2, Strike Force Cobra, Caber Tos. Komplet X9: Paper Boy (Elite), Break Thru, Defcom 3, Xeno, Crazy Sample 2, Billy da Postman, Ace Harrier, Legions of Death, High Way, Magnum, Knotie, Erebus, Cristmas Rap, Infodroid, Music of Street. Komplet X10: Flash Gordon, Avenger (Way of Tiger 2), Scooby Doo (Elite), Light Force (sa spectruma), Repton 3, Yie ar Kung Fu 2, It's Knock Out (ocean), X-29 Fighter, Light Fanta Stik, Sunth Monitor, Star Quake 2 – (4 iznenađenja). Cena 1 kompleta bez kasete je 500 din. Popust: svih 5 za 2300 din (plus cena kaseta). Dok ovo čitate stigli su još noviji programi. Narudžbe kao i com. katalog na telefon: (015) 27-318 & (015) 31-964 ili adresu: Čedomir Todorović, J. Veselinovića 73/1, 15000 Šabac. Sladite se PEZ bombonicama igrajte se našim igricama!

COMMODORE 64: Prodajem uslužne programe, igre i uputstva, na disku i kazetama. Radovan Fijember, Klaićeva 44, Zagreb, 572-355 (iza 16.00). 1-263

COMMODORE 128!!! Velika ponuda aplikacija, uslužnih programa i igara za mod 128 i CP/M. Novost ovog mjeseca -CP/M aplikacije-Macro Assembler, R Macro Assembler, Doctor (spašava loše diskove), Kopi (program za kopiranje s 1 drajvom), Memory (test memorije), ZSID, Sid (Assembler monitori, debageri za Z 80 i intel 8080). Jedan program – 1000 dinara. Svih 6 + disketa za 5000 din. Igre za mod 128: Kikstart, The last V8, Space Pilot. 1 igra – 1500 din. Tri – 3500. Do izlaska oglasa još mnogo novosti! Naravno, ovo nije bila sva naša ponuda. Da li ste možda zainteresirani za Wordstar, Adu, dBase 2 i ostale već legendarne programe? Mi ih imamo već odavno. Mod 128: Superbase, Swiftcalc, 3D Graphics, Wordpro, Superscript, Textomat, Wordwriter, Spell, Data manager, Music Maker 128, Laser Cat, Top Ass, Manager 128, Protext, Jane. Mod CP/M: Multiplan, Ada, Fortran, Microsoft, Nevada Cobol, Print only, Cis Cobol, Turbo Pascal, C Compiler, Secretary User, Wordstar, dBase 2. 1 program – 1500 din. Tri – 3500. Svaki sljedeći 1200. Svi ovi programi za 25000 din + disketa. A svi navedeni programi + 20 disketa za 30000 din. Naša disketa stoji 1500 din. Primamo i vaše. Kazetni – mod 128: 11 programa (Turbo 128, Comp. Graphic, Analyse, Einstein test ...) + kazeta + ptt only 3500 dinara. Mislimo da je ovo i više nego bogat izbor za inače tako siromašno softversko tržište za Pc 128. Izvolite nazvati na tel. (042) 833-413. I zapamtite – najveće uspjehe postižemo – zajedno!

FLOPPY DISK 1541 možete višestruko poboljšati dodavanjem SPEEDDOS-64 interfacea. Speeddos-64 ubrzava sve operacije (do 10 puta), znatno olakšava rukovanje, obezbjeđuje 100% kompatibilnost. Informacije: (041) 419-677. 1-250

COMMODORE 128!!! Ako ste vlasnik PC 128 i ako ste se za trenutak umorili od ozbiljnih i dosadnih programa, onda dozvolite da vam predstavimo 7 veličanstvenih, 7 igara za mod 128!!! Njihova imena su: Boulderdash, Sanxion, Imp. Mission, Tau Ceti, Alley Cat, Paperboy, Return to Oz. Dakle stari dobri hitovi sa C 64 sada i za Pc 128. Cijena je simbolična, svih 7 programa – ptt = only 5000 dinara. Sa našom disketom 6500 din. Miroslav Gekić, Stanoninec, Poljska 31, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. I zapamtite – najveće uspjehe postižemo – zajedno!!! 1-26

TURBO TAPE SOFT C-64: Svakih dvadeset dana 40 novih igara u turbu. Snimano iz kompjutora, verificirano. Popis s pozicijom na kazeti. Tražite popis (katalog). Štefka Batinić, Zapoljska 8, 41000 Zagreb, tel. (041) 24-970. 1-253

075-216-878

FERRARI CLUB najnovije za C-64 kaseta/disketa. Komplet Y4: Sooby Doo, Tarzan, Commando Libia, Maradona, 1943, Alan Ford, Ole Ole, Tomahawk, Davis Cup, Buldog, X-29 Fighter, Magnum, Billi Postman, Xevious, Paper Boy +, Infodroid, Conan, Zubb, Sound Monitor, Cobra, Xeno, Fire Lord, Rodeo, Line 2002, Frustration. 5 noviteta. Komplet 30 igara + kaseta = 1499. Sve u turbu. Isporuka 24 h. Strane kasete. Nemam razdjelnik. Amir Kamber, A. Herljevića 9, 75000 Tuzla, tel. (075) 216-878. 1-248

COMMODORE 64: Supermate Games, najnovije: Leaderboard III, Erebus, Highway Encounter, Flash Gordon, Pawn, Infodroid, Storm, Druids II, Skate Board Charlie, Gamemaker II, Knock Out, Breakthru + kazeta = 1500 din. Danijel Pajur, Srebrnjak, 41000 Zagreb, tel. (041) 213-271. st-23

KOMPJUTER BIBLIOTEKA

1. Commodore 128 – Priručnik **Cena 2500**
Zašto je tražena ova knjiga? Jer se pojavila devet meseci pre konkurentnih, jer ima 40% više materijala i jer je 50% jeftinija. Detaljno objasnjen rad sa računarom.

2. Uputstvo za disk 1570/1571 **Cena 2000**
U potpunosti objašnjen rad sa drajvom.

3. Commodore 128 – Programerski vodič **u štampi**
Na jednom mestu čitajte o periferalima, arhitekturi, memorijskim lokacijama, mašinskom programiranju.
Pretplatna cena do 28. 2. 1987. g. (3000). Kasnije (3500).

4. CP/M – Sistemsko uputstvo **Cena 3000**
Detaljno su obrađene verzije 2.2 i 3.0, kao i asamblersko programiranje. Obilje tabela i primera.

5. Commodore 64 – Memorijske lokacije – II izdanje **Cena 3000**
Upravo izašlo II izdanje najbolje govori da je knjiga prihvaćena od svih onih koji žele da upoznaju svoj računar.

6. Commodore 64/128 – Kurs asemblerskog programiranja. **u štampi**
Ukoliko želite da programirate brže i kvalitetnije ovo je knjiga za vas. Pretplatna cena do 28. 2. 1987. g. (3000), posle 4000.

7. Amstrad CPC-464 – Priručnik **Cena 2000**
Detaljno objašnjen rad u Basic-u. Grafika i zvuk uz obilje primera. Rečnik pojmova. Za početnike i napredne.

8. Amstrad CPC-6128 – Priručnik **u štampi**
Ukoliko želite sve informacije na jednom mestu o Basic-u, Logo-u, Amsdos-u, CP/M-u i radu sa disk drajvom, ovo je prava knjiga za vas. Pretplatna cena do 28. 2. 1987 (3000), kasnije (3600).

Sve knjige su kvalitetno štampane, korice su plastificirane, povez tvrd. Knjige možete kupiti u knjižarama širom zemlje ili direktno putem narudžbenice.

Naručujem knjige ime i prezime ____________
1 2 3 4 5 6 7 8 Ulica i broj ____________
zaokružiti broj Mesto ____________
»Kompjuter biblioteka« Filipa Filipovića 41, 32000 Čačak, telefon (032) 31-20.

COMMODORE HARDVER – Veliki izbor dodatnih uređaja vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. Specijalni popust na ROM module. P.N.P. electronic, Jeretova 12, 58000 Split, tel. (058) 589-987. 1-276

ROMIJA

KOD NAS možete dobiti zaista najnovije igre. Svaki naručioc dobije i 15 pokova, da vam olakšamo igru (Druids, Uridium 2 ...) i program, pripremljen posebno za vas (The Best Musics). Najnovije igre: 1943, Super Hiro, Magnum Force, Scooby Doo, Karate Shop, Light Force +, Killed Until Dead, War of Vis, Fire Lord, Info Droid ... Dok izađe ovaj broj još 30 noviteta. Zajedno 10 igara. Cena kompleta + kaseta + 15 pokova + program = 1500 din. Express isporuka, kvalitetno snimanje. Igre možete izabrati sami. Miha Krivic, Pivška 1, 66230 Postojna, tel. (067) 21-982 ili 21-943 (Robert). 1-130

PRODAJEM ZA C-64: reset-modul, turbo ostaje nakon resetiranje većine programa (2000 din); turbo-modul + reset, turbo programi u modulu (7000 din). Basic i strojni programi u modulu: T-priključak za 2 kazetofona, presnimavanje zaštićenih programa (3500 din); Navlaka – zaštita od prašine: za kompjuter (600 din), za kazetofon (400 din), za disk (600 din), za pisač 801 (600 din); Eprom-programator; brisač Eprom-a, programi ... + ptt. Zdenko Šimunić, Kolareva 58, 41410 V. Gorica, tel. (041) 714-688. 1-207

COMMODORE ROYAL CLUB vam nudi programe koje retko ko ima. Uslovi su veoma povoljni, a prodaja je u kompletima i pojedinačno. Za sve informacije možete se javiti na telefone 334-998, 333-747 ili 334-982. Adresa: Dr. Salvadora Aljendeja 30, 21000 Novi Sad. Predrag Popović. 1-230

COMMODORE 64 – nešto skuplji programi u odnosu na druge, ali zato izbor i kvalitet garantovani. Igre, uslužni i copy programi na kazeti i disketi. Vršim regeneraciju ribona svih vrsta štampača i pisaćih mašina. Katalog programa besplatan. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, ul. Bukinje 60, tel. (075) 215-144. 1-246

COMMODORE 64 – najbolji programi 1986 u Superkompletu A1.: Miami Wice, Druids, Holywood or Bust, Sindbad, Thai Boxings, Fist 2, Mikie, Fist Tournamet, Boby Baring, Dragons Lair, 1942, Asterix and M.C., Boulderdash 6, Power Plax, Jony Reb 2, Strike Force Cobra, Boulderdash 10, Boulderdash 11, Leaderboard 3, Spy vs Spy 3, Rad Max, Exploding 3, Billy the Postman, Paper Boy, Tarzan, + kaseta = 1500 din. Može pojedinačno, svi u turbu, rok isporuke 2 dana. Asim Nizamić, N. Pozderca 7, 72000 Zenica, (072) 22-558. 1-237

PAZI OVAMO – Šabački komodor servis vam i ovom prilikom nudi komplete najnovijih i najuzbudljivih programa za commodore 64. Polako i sigurno krenite u fantastične avanture vašeg ljubimca. Komplet 6 – Fire Lord, Tarzan, D. T. Supertest, Footbal of the Year, Hypaball, Dr. Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Jeep Command, Legend of Kage, Humanoids, Marijuana, Antiraid, Pub Games!!! Billiard, Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling, Tracker, T.T. Wrestling, Prodigy, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog., Skater Rock, Skater Train., Dow Jones, Westend Girls, to Connections, Zone 7. Komplet 8 – Microrhythm, Assault, Aliens, Paper boy, The Infamous, Pic Musik 6, Erebus 2, Back to Reality, The Soldiers, Flash Gordon, Avenger, Scoobu Doo, Light Force, Break Thru, Defcom, Xeno, Crazy Sample 2, Billy da Postman, Repton 3, Cabertos, Yie ar Kung Fu 2, Ace Harrier, It's Knock Out, Legion of Death, High Way, Magnum, Knotie, Erebus, X-29 Fighter, Cristmas Repton, Infodroid, Light Fantastic, Music of Street, Soundmonitor-Synth. Cena jednog kompleta = 1000 dinara + kaseta. Cena dva kompleta = 2000 dinara + kasete. Jedan komplet sadrži 35 programa – primamljivo, zar ne?! Adresa: Aleksandar Jakovljević, J. Veselinović 67/13, 15000 Šabac, tel. (015) 29-015. 1-243

EPROM MODUL ZA C-64!!! Između 24 kompleta najboljih uslužnih programa na eprom modulima sigurno će se naći koja kombinacija i za vas. Kod narudžbe eprom modula dovoljno je navesti njegov broj (br. mod.). Cene modula, zajedno sa poštarinom: mod. sa brojevima 10–49: 23.400 din., mod. sa brojevima 60–80: 17.400 din., profesionalno kućište za modul: 5000 din. (pl. tiskanog vezja je proli – dvostrana). Programi: A – turbo 250 (ili kas. (orte kod učitavanja), B – turbo 250 disk (turbo za kas. i disk), (za disk 8x brži Save, do 202 blokova), C – Fast load (8x brži Load sa diska), D – Copy 190 (program za presnimavanje kas.-kas., disk-kas., kas.-disk, disk-disk), E – Copy 58 (profesionalni program za presnimavanje sa disketa, formatiranje, brisanje ...), F – F.I.G Forth (programski jezik Forth), G – 80 znakova u rdu (normalno 40), H – Help 64 plus, I – ASS/MON 53240 (editor, ass. monitor, dis.), J – 64-monitor, K – paint magic (grafični program)

br. mod.	prog
10	A,I
11	A,D,F
20	B,I
21	B,H,E,J
22	B,C,H,D
23	B,C,H,G
30	A,B,C,E,H
31	A,B,C,D,G,J
32	A,B,G,H
33	A,B,G,K
34	A,B,C,J,K
35	A,B,C,E,K
36	A,B,E,F
37	A,B,F,J
38	A,B,D,K
39	A,B,C,D,E,G
40	F,G
41	C,E,J,K
60	B,E,J
61	B,C,G
70	A,B,C,J
71	A,B,G
72	A,B,C,E
73	A,B,C,D

Inf. i narudžbe: AY – Hardver electronic, Savlje 38/b, 61113 Ljubljana, tel. (061) 371-226. st-26

COMMODORE 64!!! Poslastice za vaše uvijek gladno ljubimče! Superkomplet 13: Tarzan, Paperboy, Conan, Glider Rider, Pawn2, Fearless Fredie, Light Force, Repton 3, Kayleth, Back to Real, The Sentinel, C'net Saga, Frustration, Balakon Raider, Incredible. S. 14: Highway Encounter, Sigma Seven, Xeno, 180 Red Surf, Flash Gordon, Wall of Sound, Frus, Deactivators, Mad Nurse, Super Music, Defcom, Knotic in C., Z. U. B., Return to Oz, Billy. S. 15: Fire Lord, Flash Gordon 2, 3, Hypra Bolt, Tera Questa, World Two, Nekris Don't, Legend of Cage, Magnum Force, Oda see, Sky Runner, Cylons 2, Skoba Doo, Erebus + igra iznenađenja. Jedan superkomplet + kazeta = 1400 din. Dva 2500, tri – 3500 din. Disk programi. Apsolutna novost na soft sceni! Dva filmska programa koje nije potrebno opisivati – Aliens i Hovard the Duck. Jedna igra – 500 din. Oba za 800. Katalog igara je, naravno – besplatan!!! Pišite, zovite! I zapamtite – najveće uspjehe postižemo – zajedno! Miodrag Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. 1-28

C-64, LATO SOFT, vam i u ovom mjesecu nudi ogromno noviteta, među njima: Tomahawk, Hacker 3, Maradona, Blue Dog, Star Kleider... Sve na kaseti! Kod snimanja ne upotrebljavam razdjelnika! Besplatan katalog! Bojan Latinović, Krekova 27, 62000 Maribor, tel. (062) 20-413. st-14

UTOPIA-soft

NAJNOVIJI disk, kasetni programi. Sve programe iz ostalih oglasa već posjedujemo. Jeftino, kvalitetno i sve uz garanciju. Neki disk-programi: 3D – Designer, Starpainter, i mnogi drugi. Katalog besplatan. Ilija (071) 516-774, 71000 Sarajevo, Poljine 11. Hadis (071) 535-674, 71000 Sarajevo, Voje Bokića 9. 1-274

COMMODORE 64. M-SOFT vas vodi u 21. vek! Svaki program samo 50 din, na 10 naručenih 2 besplatna! Snimamo na tvornički podešenu glavu kasetofona pa je mogućnost da se program ne učita, svedena na manje od 1%! Poješću svoje tajgerice ako nismo najjeftiniji i najkvalitetniji computer shop u Jugi. Uslužni telefon M-Softa: (021) 25-402. Adresa: Dragan Marković, Kosančićeva 69, 12000 Požarevac. t-169

PEGAZ SOFTWARE vam nudi najnovije programe za C-64. Snimamo na vrhunskom, profesionalnom deck-u Sharp, te je snimka izuzetne kvalitete. Zato dajemo garanciju za sve naše programe!!! Komplet od 32 programa – samo 1500 = 600 din (kazeta) + 300 din (ptt). 2 kompleta – 2500 din, svaki sljedeći komplet samo 700 din!!!

Komplet 7: Cobra (ocean, kao Green Beret, ali bolje), Buldog (svemirska pucnjava), Space Harrier (odlična 3D grafika), Heartland (Odin), Scooby Doo (Elite), It's Knock Out (Ocean, igre bez granica), Yie ar Kung Fu 2, West Bank (sa spectruma), Avenger (Tiger 2), Light Force (super pucaljka), Paperboy (Elite), Sigma 7 (Durell), Tarzan, Xeno...

Komplet 6: Bazooka bill, Ghosts'n' Goblins 2, Galivan (Imagine), Highlander 1,2,3 (Ocean), Strike Force Cobra, Panther...

Komplet 5: World Games, Mikie, Fist 2, Bobby Bearing, Thai Box, Sanxion...

Komplet 4: Dan Dare, 1942, Soldier One, Table Soccer...

Komplet 3: Chessmaster 2000, Mission AD, Parallax, Art Studio...

Komplet 2: Knight Games, Iridis Alpha, Spellbound...

Komplet 1: Ghosts'n' Goblins, Green Beret, Cauldron 2, 313 Basketball...

Narudžbe Kompleta: Alan Škarica, Županova 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 210-719. Katalog i pojedinačne narudžbe: Saša Juratović, J. Pupačića 15/III, 41090 Zagreb.

SUPERPAKET!! Napravite sami svoj superpaket i time izbegnite loše programe. 50 programa + kasete + poštarina + iznenađenje (knjiga i sl.) = 5000 dinara (svaki sledeći program preko 50-tog je samo 50 dinara). 30 programa + sve gore navedeno = 4000 dinara. Vaš primerak besplatnog kataloga tražite odmah! M & S SOFT, III. Bulevar 130/193, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 146-744. 1-7019

NSCS

JOŠ uvjek uporno prati nove igre vaš N.S.C.S. Zašto da navodim nove igre, kad možete u katalogu naći sve novitete. Naravno imam i puno uslužnih programa za C-64. Za C-128: Niwa hack'em (presnimljuje u modusu 64 i 128!), Data manager, Graphic ex., CP/M Turbo Pascal... Katalog igara ili uslužnih programa: N.S.C.S. Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130. t-171

N.S.C.S.

-najigre

-u.programi

-C-64,128,CP/M

Dusanova 14

62000 Maribor

tel.:(062)31-130

KOMPLET: Sigma, Paperboy, Tarzan, Kayleth, Xeno, Back to Real, Balakon, Flash Gordon, Druid 2, Conan 2, Frustration, Decfom, Light Force, Fearless, Billy Postman + 5 iznenađenja + kaseta = 2300. Europa Cracking Servise, Pulska 2, 54000 Osijek, tel. (054) 52-968. 1-139

„GŽ” Soft

SVE ŠTO JE bilo, jeste i biće popularno naći ćete u kompletima koje vam nudi »GŽ« soft Komplet C: Top Gun, Dandy, Vietnam, Alien, Light Force, Mad Max, Xevious, Baller Street, Gauntlet, Roggue Trooper, Go For Gold, Dempsey and Makepeace, Boulder Dash Constr. Set, The Dungeon, Future Knight, Super Hueu 2, Kwa Cholo, Double Take, Miamy Dice, Ikri, Mad Nurse, Sir Tripoid, Pink Panter 2, A Hard Days Night, Tarzan, Flash Gordon, Scoby Doo, Avenger, Brekthru, Yie ar Kung Fu 2, Erebus, Xono, Repton 3.... Prvih 20 naručilaca dobijaju po... nagradnih programa po izboru. Do izlaska broja očekujem još nekoliko novih kompleta. Sve komplete zajedno sa kasetama možete dobiti za 10.000 din. 1 komplet + kaseta + ptt = 1800 din, 2 kompleta = 3200 din, 3 kompleta = 4500 din. Tražite besplatan katalog, nećete se pokajati. »GŽ« soft; A. Stankovića 14/10, 15000 Šabac, tel. (015) 28-561.

ZA COMMODORE 64 vam nudim sledeće komplete:

– preko 40 super igara meseca januara za samo 2500 din.!!

– 41 najboljih uslužnih programa sa svih područja upotrebe za samo 2000 din.

– premiera na YU soft tržišću Giga Cad – kasetna verzija sa podrobnim uputstvima za samo 2000 din. Svi programi su snimljeni sa turbo 250 iz kompjutera. U cenu kompleta uračunata je kvalitetna kaseta, ptt i uputstva. Možete naručiti katalog pojedinačnih kasetnih i disketnih programa. Boštjan Coren, Vrhovci c. XIII/1, 61000 Ljubljana, tel. (061) 267-632. 1-2

MCS

MONSTER COPY SOFTWARE-CLUB je i dalje sa vama. Od sada zaboravite sve oglase koje ste pročitali i koje ćete pročitati! Zašto? Odgovoriti vam mogu svi članovi MCS Cluba. Najnoviji, najjeftiniji i najbolji programi za vaš commodore. Oglas smo poslali 12. XII, zato nismo naveli imena programa koji bi sada bili već stari. Besplatan katalog. Pišite, nazovite, uvjerit ćete se!!! Krešo Mikulandra, Viška 23, 58000 Split, tel. (058) 514-931. 1-176

COMMODORE 64 – Najnoviji programi: pojedinačno 50 din., komplet 1500 din. (20 programa po vašem izboru + kaseta), besplatan spisak. Dragan Nikolić, Risanka 6, 26230 Omoljica, tel. (013) 717-193. 1-134

NOVO!!!

NOVO!!! Komplet 1: Paper Boy, Strike Force Cobra, Flash Gordon, Avenger Scooby Doo, Repton III, Light Force +, Defcom, Xeno, Billy da Postman, Tera Cognita, Jeep Commando, It's Knock Out, Buldog, Space Harrier, Amiga Painter.

Komplet 2: Yie ar Kung Fu 2, Magnum, Infodroid, Erebus, It's Knock Out New, Tarzan, Conan 21'th Sencery, Sigma Seven, Zub, Super Hyu, Amiga Faraon, Champion Ship Wrestling, Sound Monitor, Xevious, Mediator.

Komplet 3: 1943, Break Thru, Fair Lord, Hartland, Karate Šop, Killed Until Dead, Swat, Auto Cad, Commando Libia, Amiga Freak, Where in the World is Carmons Diego, Tomahawk, Cobra, Future Knight, Super Can, Footbal of the Year. Cijena kompleta je 1200 dinara. Adi Tinjić, Sjenjak E/4, 75000 Tuzla, tel. (075) 235-666.

COMMODORE 64 – HOGAR – ponovno najnoviji programi za vaš C-64. Nudimo vam: Top Gun, Flash Gordon, Paperboy.... Katalog 150 din. Marko Janković, Lojenov pr. 8/13, 41020 N. Zagreb, tel. (041) 686-143 ili Damir Kozlik, tel. (041) 671-603. 1-147

COMMODORE 64 – najnoviji programi a uz to i najjeftiniji komplet od 30 programa staje samo 1200 din. + kaseta. Dva kompleta 60 programa samo 2.000 din. + kasete. Kompleti su sastavljeni od najnovijih programa koji će tek zariti i paliti YU scenom kao i od onih koji to upravo čine. Uverite se: Komplet 19: Fire Lord, Tarzan, Dayley Thompson, Decathlon Footballer of Year, Bup games (6 igara), Marijuana, Xevious Hypa Ball, Dr. Who II, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Yeep Komand, Legend of Kage Humanloid, Antiraid, Tracker, Caysleth, Magnum Force, The Hunt, First Night, Storm the Prince, Fairless Fred, Z.U.B. kao i trenutni super hitovi Paperboy, Highway Encoungter, Flash Gordon. Komplet 20: Tag Team Wrestling, The Sentinol, Aliens Assault the Infra Mouse Pic, Music 6, Erebus II, Back to Relaty, The Connection (Ninja III), Prodigy, Sigma Seven, Unarmed Combat, Tera Cog, Skate Rock Down Jones, West end Girls, Zone 7, Micro Rythm, Apache Gold, West Bank, Space Harrier, Flash Gordon, Stallone Cobra, Mad Max, Cyruss II 1943 kao i Scooby Doo, Yie ar Kung Fu II, Light Force itd. Ne čekajte, iskoristite jedinu pravu priliku. Kod nas možete nabaviti i najnoviju disco muziku. Direktno sa ploča. Vaš izbor, sat snimanja 2000. Sve informacije na telefon (015) 22-388 ili na adresu Slobodan Berić, Trg 23. oktobra 1/1, 15000 Šabac.

COMMODORE 64 – Prodajem najnovije disketne uslužbe programe. Simon Premože, Videm 29, 61262 Dol pri Ljubljani, tel. (061) 647-296 st-5

COMMODORE 64 – Nudim vam najbolje, najnovije programe po vrlo povoljnim cenama. Besplatan katalog. Adresa: Dušan Andrejić, Kvedrova 36, 61000 Ljubljana, tel. (061) 40-977. st-9

GNJUSNO DOBRI PAKETI ZA VAŠ C 64!!! Paket 13: Commando 2 (pravi), Galvan, Kettle, Spy Trek, Ghosts'n Goblins 2, Panther 2, Auriga, Street Sure, Boulderdash 10, Strike Force Cobra, Leaderboard 3, Mad Nurse, Clif Diwi, High Lander 2, Realm of Undead. Paket 14: Indiana Jones, Bazooka Bill, Snodger, Boulderdash 11, Bismarck, Movie Verener, Glider Rider, Panther 3, Return to Oz, Spy vs Spy 3 (pravi!), Sumo Wrestling, C'net Saga, Bundesliga, High Lander 3. Jedan paket + kazeta = only 1400 dinara!!! Oba za 2500. Pojedinačno – program j 100 din. Katalog besplatan. Miroslav Gakić, Poljska 31, Strahoninec, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. 1-70

LJUBLJANASOFT COMMODORE 64: nudi najnovije programe (igre, sulužni programi). Super besplatan katalog. Marko Kermelj, Pešćena pot 10, Šentvid 61210, tel. (061) 314-018. st-8

ZAGY SOFT i u 1987. radi za vas!!! I dalje nudimo samo najnovije i najkvalitetnije igre! Dobili smo Cobru (Stallone u akciji), Scooby Doo (konačno stigao!!!), Knock Out (igre bez granica), 1943. (bitka se nastavlja!) i još puno novih igara!!! Komplet 1: Cobra, 1943, Buldog, F. Night, Jeep Commander, Humanoid, Erebus, Avenger, Charlie, F. Gordon, Sigma 7, Knock Out, Light Force, Heartland, Hypaball, Swatt, Superhero, Sky Runner, Zone 7. Komplet 2: Aliens, Scooby Doo, 29 Fight, The Sentinel, Space Harrier, Magnum, Skate Rock, Uno, Firelord, Foot of the Year, Tarzan, Knotie, D.T. Decathlon, War 2, Terra Questa, Karate Chop, West Bank, Super Can, Tracker. 1 komplet + kazeta = 2300 din, oba kompleta + kazeta 4000 dinara! Jedino mi nudimo komplet 19 atraktivnih porno igara!!! Komplet + kazeta 2500 dinara. Za disk: Destroyer, Amazon, Labyrinth, Werner, Boulderdash Construction Kit, Gyroscope Construction Kit itd!!! Adresa: Tomislav Bebić, Vinkovićeva 13, Zagreb, tel. (041) 437-453. 1-266

COMMODORE 64: Najnoviji programi na kasetama. Na donjoj adresi možete dobiti sve najnovije programe, koji su trenutačno v YU. Prodaja takođe u komletima. Duško Balaban, Kvedrova 20, 61110 Ljubljana, tel. (061) 454-408. st-10

EPROM MODULI za C64 i C128 s velikim izborom programa po povoljnim cijenama. Moduli ne zauzimaju memoriju računara. U modulima se nalazi jedan ili više programa. Ako ima više programa biraju se preko menia koji se dobija uključivanjem računara ili pritiskom na reset tipku. Uz module se za programe iz kataloga isporučuje i uputstvo na našem jeziku. Modul se nalazi u originalnoj plastičnoj kutiji i luksuznom pakovanju. U modul po želji ugrađujemo i reset tipku po cijeni od 1000 din. Rok isporuke modula iz donjeg popisa je 48 sati, cijena modula s poštanskim troškovima je 9000 din. Na raspolaganju su sljedeći moduli: PIRAT DISK-DISK (5 programa: Fcopy 2.2+, Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New disk name/id, Disk fast Load), PIRAT DISK-traka (4 programa) Mcopy 202, System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line), TRAKA SISTEM 1 (6 programa: Turbo 250, Turbotape II, Fast, Podešavanje glave kazetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul, System 250) COPY SYSTEM (4 programa: Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, Copy 190), DISKKAT, DISK MASTER, EXDOS+DISCDOC II, EASY SCRIPT, SIMONS BASIC, SUPERGRAFIK 64, MAKRO-AS (Mae 64 i Supermon), HELP 64 PLUS, STAT 64. Po vašoj želji u modul upisujemo jedan ili više programa, ako im ukupna dužina nije veća od 16 kB. Cijena takvog modula je 10.000 din, a rok isporuke pet dana. SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb.

BETA SOFT vam nudi najnovije programe po najnižim cijenama. Zatražite besplatan katalog. Pozovite nas! (051) 851-493. Commodore 64. 1-138

COMMODORE 64 – Osvrnite se na ostale oglase i primetićete da u ovom možete naći samo najnovije i najbolje tj. one programe koje će drugi objavljivati tek sledećeg meseca, ali opet ne po ovako povoljnim uslovima. Komplet 18: Pub Games (6 fenomenalnih igara); 1943, Tarzan, Daley T. Decation, Highway Encounter, Conan 21st, Seven Up, Flash Gordon 1, 2 i 3, Fire Lord, Hypaball, Terra Cresta, Legend of Kage, Antiraid, Unarmed Combat, Skater T., The Connection, Assault, Erebus 2, The Soldiers, Olli & Lissa, Bomb Scare, Kayleth, Apache Gold, Oddasy... Komplet 19: West Bank, Space Harrier, Stalone Cobra, War 2, Teraquesta, Happiest Day, Zub, The Princ, Footballer of Year, Dr. Who 2, Sky Runner, Humanoids, Trakcer, The Sentinel, Terra Cog, Zone 7, Aliens, Back to Reality, Scate Rok, It's Knock Out, Scooby Doo, Light Force, Seve Up, Megastik 2, Fighter X-29, Yie ar 2, Air 2, Twin, Omega Mission, The Hunt, Reption 3... Komplet 20: Storm, 1st Night, Magnum Force, Universal Hero, Mag Max, The Prince, Kayleth, Head Coach, Screen D., Karate Chop, Necris Dome, Fearless Fred, Xevious, Judge Dredd, Jeep Command, Marijuana, Tag Tim Wrest, Sigma Seven, Scaterock, Westend Girls, Micro Rhythm, The Infamous, Back to Reality, Avanger, Proggy, Dow Jones, Cammelot W., Xeno, Cyrus 2, Duble Take, Go for Gold... 1 komplet (31 program) = 1200 din. + kaseta; 2 kompleta (62 programa) = 2000 din. + kasete; 3 kompleta (93 programa) = 3000 din + kasete. Za katalog na 12 strana poslati 250 din. Nije potrebno isticati se niskim cenama već kvalitetom i novostima. Ne čekajte pravu priliku jer ova je bolja. Saša Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, telefon (015) 24-685. Soft Soft Pirat Studio.

ZA COMMODORE 64 prodajem najnovije igre (Magnum Force, Highway Encounter, Yie ar Kung Fu 2, It's a Knockout, Karate Chop, Necris Dome, Football of Year, Heartland, Hypaball, Firelord, Skaterock, Legend of Kage, 1943) i preko 4500 ostalih igara za kasetu. Pored toga 400 dvostranih disketa sa programima. Prodaja i u kompletima. Gregor Žan, Smerdujeva 25, 61210 Ljubljana – Šentvid, tel. (061) 59-882. st-6

ZUPOSOFT

ZUPOSOFT vam nudi za kasetu: Highway Encounter, Christmas Rap, Erebus 1, 2, Legions of Death, Yie ar Kung Fu 2, Scooby Doo, Omega Mission, Pub Games (Billiard, Kick off, Darts, Poker, Bowling), Aliens, It's Knock Out, 1943, Fairlord, Heartland, Cameleot, Warriors, Hypa-Ball, Davis Cup, Twinky, Infodroid, Cyruss 2, Odyssey... Originalno podešena glava! Narudžbe kataloga ili samo spisak noviteta u zadnjem mesecu! Zuposoft, Švegljeva 16, 61210 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 52-996. st-27

NW-COMPANY – Najnoviji, najjeftiniji, najkvalitetniji programi za commodore 64. Davor Maleš, Trščanska 35, 58000 Split, tel. (058) 44-152. t-173

COMMODORE 64: Najnovije: Tomahawk, Maradona, 221 Breaker Street, Star Soldier, Space Harrier, Cobra, Flash Gordon, 2, 3, Aliens, Firelord, Buldog... Za disk i kasetu! Kompleti! Niske cene! Narudžbe na adresu Primož Perc, Valvasorjeva 8, 63000 Celje, tel. (063) 31-375 (prepodne) ili (063) 32-703. t-110

COMMODORE 16, 116, +4, 64 prodajem potpuno nove igre. C/16 – Bomb Jack, Ghosts'n Goblins, Hektic, King of Kings, Galaxis. Tražite katalog. Pišite! Nazovite! Robert Odniković, M. Tita 73/I, 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745 ili 44-013. 1-172

COMMODORE 64: SMM & AD Software. Ovog meseca noviteti: Paper Boy, Super Cycle, Bazooka Bill, Fist 2, BMX Simulator, Sanxion, Bobby Bearing, Ghosts'n Goblins 2, Galvan, Mikie i mnogi drugi u besplatnom katalogu. Tel. (032) 27-66 Saša, 43-359 Aco. t-168

HQ

HIGH QUALITY SERVISE – novo ime na tržištu software-a! Snimamo programe isključivo u kompletima s double-deck kazetofonom pa je snimak HQ kvalitete (ne zovemo se tek tako HQ service). A sad ono najzanimljivije:

• 25 programa u kompletu = 2200 •
• (+ poštarina i kazeta) •

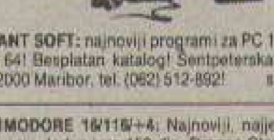
Besplatni katalog dati će vam sve potrebne informacije ukoliko ste zainteresirani za suradnju. Pišite i zovite, te se uvjerite u naš HQ: Davor Jakubek, Nalješkovićeva 47, 41000 Zagreb, tel. (041) 534-647. t-141

CBM-128 – Kazetni programi. Komplet od 7 programa + kazeta + poštarina + turbo 128 (ispravan i besplatan) za ukupno 2500 din. Komplet – 3D – Statistic, Pyramide, Vectors (640 × 200), Soft Paint, Super Mon – 128, Macroass i Iznenađenje. Ubrzo igre – Paperboy, Boulderdash... Tel. (042) 812-575. t-121

AMIGA

VEĆI BROJ programa za amigu prodajem ili mijenjam. Naručite katalog, a u slučaju razmjene pošaljite popis svojih programa na adresu: Idžaković M., Županova 41, 41000 Zagreb. 1-159

... **HACKERI** ... Iz besplatnog kataloga naručite najnovije programe: Sinbad, Bismarck... Adresa: ER' 73 SOFT, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod. t-158



SANT SOFT: najnoviji programi za PC 128 i C 64! Besplatan katalog! Šentpeterska 30, 62000 Maribor, tel. (062) 512-892! st-18

COMMODORE 16/116/+4: Najnoviji, najjeftiniji programi. Jedna igra 150 din. Dragan Stepanović, Nehruova 66/36, 11070 Novi Beograd. 1-125

MODEM ZA C-64, 128, brzina prenosa 300 bauda full duplex, CCIT standard V 21, pogona za rad sa mailbox-om Yumbo. Uređaj u vrhunski dizajniranoj plastičnoj kutiji, podešen i testiran 45.000 dinara. Garancija jedna godina je odraz našeg visokog kvaliteta i vašeg dvogodišnjeg poverenja! Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. st-12

COMMODORE 64 – Najnovije igre u kompletima i pojedinačno. Besplatan katalog. Cena jednog programa 50 din. Nenad kermeci, 4. Jul 24/15, 23000 Zrenjanin, tel: (023) 43-900. 1-153

NAJNOVIJE PROGRAME nabavite kod FETA SOFT-a u kompletu H: Tarzan, Conan Centry, Sigma Seven, Light Force, Highway Encounter, Repton III, Avenger (Druids II), Zub, Xeno, Back to Realis, Super Music, Incredible, Billy Postman, Fearless, Defcom... i još 10-tak najnovijih programa. Komplet + kaseta + ptt = 1900 din. Express isporuka. Najnovije programe možete nabaviti i pojedinačno. Tražite spisak, jer smo u međuvremenu sigurno dobili mnogo novih programa. Admir Fetić, B.B.J. 6, 72000 Zenica. 1-140

»A« SOFT COMMODORE C-64, PC-128 Korisnički programi, aplikacije, programska uputstva na s-h ili originalna. Budite uspješniji na poslu i u kući. Naša je maksima:

• programi bez uputstava = ??? = 0 •
• PROGRAMI SA UPUTSTVIMA = USPJEH •

Nudimo vam uspjeh i besplatan mali katalog. Veliki katalog s opisom preko 150 korisničkih programa, 12 stranica stoji 300 din. Novac vraćamo prvom narudžbom.

»A« SOFT C-64 odabrani programi u paketima iz 14 područja s kratkim uputama.

• 30 pomoćnih • 30 ratnih
• 30 akcionih • 30 društvenih
• 30 sportskih • 20 borilačkih
• 30 arkadnih • 20 simulacija
• 30 muzičkih • 30 erotskih
• 30 matematika • 30 auto-moto trke
• 30 logičkih • 30 radio-amateri

1 paket + kaseta + upute = 3.000 din.
14 paketa (400 prog.) = 35.000 din.
Za početnike BESPLATNA pomoć.
ALAN SOFT, 7 travnja 30, 58311 Stobreč
t-331

20 PROGRAMA (1 komplet) + kazeta = 1300 din. 40 programa (2 kompleta) + kazeta = 2300 din. Komplet 15: Daley Tompson Decathlon (konačno je stigao), Fire Lord, Tarzan, Football of the Year, Xevious, Hypaball G., Dr. Who 2, Judge Dredd, Terra Cresta, Sky Runner, Jeep Command, Legend of Kage, Humanoids, Antiraid, Pub Games (Billiard, Kick off, Darts, Domino, Poker, Bowling). Komplet 16: Tracker, Tag Tim Wrestling, Prodigy, The Sentinel, Sigma Seven, Unarmed Combat, Terra Cog., Skaterock, Dow Jones, West and Girls, to Connections, Zone 7 II, Micro Rhytam, Assault, Aliens, Paper Boy Supertrainer, The Infamous, Pick Musik 6, Erebus II, Back to reality. Zlatko Pandža, Frana Supila 4, 51211 Matulji, (051) 420-784. 1-333

COMMODORE 128!!! Preko 30 disketnih programa za mod 128 i CP/M.... Fortran, Ada, Multiplan, Microsoft Basic, Wordstar, dBase 2, C Compiler, Jane.... Tražite besplatan katalog. I jedna igra za PC 128-Kikstart! Zatim nudimo 11 kazetnih programa za mod. 128. S kazetom i ptt – only 3500 dinara. Miodrag Gakić, Strahoninec, Poljska 31, 42300 Čakovec, tel. (042) 833-413. 1-69

EXKLUZIVNO – Svi programi za C-64 koji su do sada bili samo na disku, od sada i na kaseti: Beach Head II, Koronis Rift, Drol, 3D Design, Doodle, GEOS + mnogo drugih. Vladimir Todorov, Frederik Šopen 5, 91000 Skopje, (091) 225-295 ili Kosta Ivanov, Djon Kenedi 31/5/3, 91000 Skopje, (091) 263-052. 1-154

C-64 PROFI DOS omogućava vam: 6× brži disk 1514; ugrađen DOS5.1; funkcijske tipke s naredbama (DIR, LIST, RUN, LOAD, OLD, OFF itd); apsolutna kompatibilnost s softverom i hardverom i još mnogo toga – zamjenom kernala u C-64 i dos-a u 1541. Zamjenu vršimo u roku od 24 sata, ili novi kernal i dos šaljemo pouzećem s uputstvom za ugradnju. Informacije kod: Zvonko Bencetić, 41000 Zagreb, Nalješkovićeva 55, tel. (041) 531–188. t-91

PRODAJEM nov VC 1541 za Commodore 64, cena po dogovoru. Tel. (062) 842-244. st-28

IZ KATALOGA sa 2000 programa odabrali smo za vas slijedeći komplet: Glider Rider, Panther, Leader board 3, Pawn 2, Boggit, Paperboy, Spy vs spy 3, Mikie Trainer, Auriga, 1942 Trainter, Strike Force Cobra, Galivan, Bazooka Bill, Speech, Sinbad, Highway Encounter, Super Cycle, Soldier One, Yie ar Kung Fu 2. Komplet: 1000 + kaseta. Narudžbe ili besplatan katalog tražite na: Goran Peroš, Branimirova obala 4h, 57000 Zadar, te na tel. (057) 434-355. 1-61

KULTURA – SOFT. Najnoviji programi direktno iz Long Wilicha. Naručite katalog ili dođite. Najbolji programi u Jugoslaviji sa garancijom od godinu dana. Teo Bulaić, Nova ves 47/a, tel. (041) 436-220, 41000 Zagreb. t-115

COMMODORE 64 – SUPERHITOVI: Paperboy, Yie ar Kung Fu 2, Highway Encounter, Scooby Doo, Breakthru, C.A.D., Flach Gordon, Tarzan, Konan, 21 Century, Reption 3, Sentinel, Light Force, Defcom, Avanger, X. E. N. O., Zubb svih 17 programa za 1300 din. Adresa: Branislav Čobanov, P. Drapšina 53/1, 21480 Srbobran, tel. (021) 730-364. t-132

IGRE ZA C128, IGRE ZA C128. Najnovije igre za mod 128 na disketi: Paper Boy, 1942, Bulderdash 128, Mikie 128, Flash Gordon 128, Chopliftier 128, Imposibel Mison 128. Komplet od navedenih 7 igara samo 4500 din. Cijena s disketom 6000 din. Adrese: Boris Bakač, A. Butorac 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038. Mišel Nemeth, V. Žganca 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-675.

COMMODORE 64, 128, umesto skupog komodorovog kasetofona kupite interfejs za svaki kasetofon – 4290 din. Prodajem reset modul (1600 din), razdelnik dvatassete, masterlog (3490 din), C-razdelnik – kod njega ne štelujete glavu vašega kasetofona (3490 din), sinapsa (1990 din), diskete, konektore... Dean Organdžiev, ul. Trifun Hadzijanev 3/41, 91000 Skopje, tel. (091) 206-118.
1-150

COMMODORE 64: Profesionalni prevodi: Priručnik (1.300), Programer's Reference Guide (1.500), Mašinsko programiranje (1.300), Grafika i zvuk (1.000), Matematika (1.000), Disk 1541 (800). Uputstva za uslužne programe: Simon's Basic (700), Praktikalk (800), Easy Script (500), Vizawrite (600), Pascal (500), Mae (500), Help 64 + (500), Multiplan (800), Stat 64 (600), Graf 64 (600), Supergrafik (600). Uputstva – komplet (5000). Sva literatura (12.000).
SPECTRUM: Literatura za rad u mašinskom kodu: Mašinac za početnike (1.200), Disasemblirani ROM (1.400), Napredni mašinac (1.400), Devpac (600). U kompletu (4.000).
AMSTRAD: Profesionalni prevodi: Priručnik CPC464 (Ukoričeno izdanje) (2.000), Locomotiv Basic (1.400), Mašinsko programiranje (1.400). U kompletu (4.300). Uputstvo za DDI-1 (1.400). Priručnik za CPC-6128 (3.000). Uputstva za uslužne programe: Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword. Pojedinačno (600), u kompletu (2.100).
»Kompjuter biblioteka« Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, telefon (032) 30-34. t-136

PAKET: Amiga Pharaon, Commando Lybia, Flaschnibler Tr., Jeep Command, Warhawk II, Yie ar Kung Fu II, Uridiom II, It's Knock Out, Prodigy, Oddasy Break Thru, Cobra Stallone 1943, Tomahawk, Maradona. Cena: 3.000 din., sa kasetom i ptt. NSCS, Dušanova 14, 62000 Maribor, tel. (062) 31-130. Potražite velik oglas.
1-309

COMMODORE 64: Sve u turbu. Komplet 11: Back to Real, Kayeth, Paperboy, Tarzan, Info Dround, 1943, Fire Lords, Fighter Mission, Twinky, Knutie. Komplet 12: Avenger, Sigma Seven, Magnum Force, Karate Shop, Football of the Year, Perra Questa, Gild of Cage, Oddasy, Skater Rock, Uno turh Puro. Komplet sa kasetom 1500 din., oba 2500 din. Kompleta bez kasete 500 din manj. Damijan Klopčič, Bergantova 20, 61234 Mengeš, tel. (061) 722-378. 1-232

MAGNUM SOFT vam nudi za commodore 64 najnovije i najbolje svetske hitove. Naš moto je kvalitetno, brzo i jeftino. U našu profesionalnu uslugu uvjerili su se kupci širom Jugoslavije. Neoklijevajte, uvjerite se i vi. Komplet 2/87: Flash Gordon, Avenger, Tarzan, Sigma Seven, Repton 3, Zub, Xeno, Light Force, Glider Rider, Gauntlet, Frustration, Kayleth, Magnum, Palakon Rider, Defcom, Break Thru, Cobra, Knotije, Frus Hinif, Fearleh, Back to Real, Billy the Postmen. Cijena sitnica. 25 super igara + kaseta + poštarina + 5 poklon korisničkih programa samo 2.000 din. Prvih 10 naručilaca i stari kupci imaju popust 20%. Isporuka odmah. Snimam direktno iz kompjutera. Vladimir Nikolić, Živka Jošila 9/13, 71000 Sarajevo, tel. (071) 648-755.
1-104

PIRAT DISK-DISK, modul za C64 namijenjen svima koji mnogo kopiraju diskete i programe s jedne na drugu disketu. U modulu se nalazi pet programa: FCOPY 2.2+, Duplicator II, Disk Protect/Unpro, New Disk Name/ID i Disk Fast Load. To su najbolji programi u svojoj klasi za C64. Cijena modula je 9000 din. Za informacije se obratite na adresu SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. t-282

C-64 – SUPER KOMPLET – Thai Boxing 1–3, World Games 1–6, Mikie, Uchi Mata, Exploading Fist II, Surfchamp, Jack the Nipper, Fist II, 1942, Solider One. 1000 din. + kaseta + ptt. Mladen Mundar, Psunjska 6/IV, 55300 Slav. Požega, tel. (055) 72-115. t-289

PROGRAMI ZA VAŠ C-128: Modus 128: Kickstart, Basic Compiler, Top Ass. Space Pilot, The Last V8 (igre), Superbase, Superscript, Wordpro, Swiftcalc, Data-manger, Wordwriter, Textomat, Protext, 3D Graphic, Laser Cat, Speel, Startexter, Manager 128, Jane, Fast Hackem. CP/M: Ada, Fortran, Nevada Cobol, Cis Cobol, Microprolog, C Compiler, Turbo Pascal, Dbase 2, Wordstar, Multiplan, Macroasem, Z80. Cijena: prg. + uputstva + p.t. = 1700 din, 3 prg = 4000 din, više od 8 prg. po dogovoru, cijena diskete 1300 din. Adrese: Boris Bakač, A. Butoraca 8, Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038, Mišel Nemeth, V. Žganca 72, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-675. t-124

UREĐAJI za direktno presnimavanje sa običnog na comodoreov kasetofon i sa commodoreovog na commodoreov kasetofon. IC tehnologija, potpuna bezbednost računara, neutralisanje svih vrsta zaštite programa. Vladimir Ilić, B. Kidrića 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) (311-013. t-285

EINSTEIN SOFT vam nudi nove komplete i to: Komplet A: Legions of Death, Music of Street, Billy the Postman, Scooby-Doo, Erebus (new), Soundmonitor, Yie ar Kung fu 2, Twinky, Camelot Warriors, Super Huer 2. Komplet B: Avenger, Air Hockey, Seven up Intro, Knockout Triad, Repton 3, Caber Toss, Knotie, We Music, Paperboy, W. Cup Cricket. Komplet C: Scooby-Doo Trainer, Megastick 2, Conan, We chict, Omega Mission, Highway Ecounter, Flash G., Figher Mission, BMX, Wal of Sound II. Cijena 1 kompleta 750 din. Sva 3 kompleta 1500 din. Cijena kasete je 500 din. Isporuka odmah! Adresa: Almir Osmanović, Trg Pere Kosorića 8/15, 71000 Sarajevo. t-120

SA NAŠIM adapterom svaki kasetofon postaće commodoreov. Posebno imamo konektore za kasetofonski port na C-64. Vladimir Ilić, B. Kidrića 5, 22300 Stara Pazova, tel. (022) 311-013. t-286

ZAGREB CRACKING SERVICE

- prodajemo programe za commodore iz USA i Evrope
- najnoviji hitovi stižu nam 14-dnevno
- prodaja u kompletu i pojedinačno
- od najnovijih: Terra Cresta, Legende of Cage (Imagine), Hypa Ball, Sky Runner, Blood'n Guts (nova olimpijada) itd.
- do izlaska ovog broja još mnogo noviteta
- ogromna ponuda »starih« programa
- preko 5000 naslova
- hardware za commodore: fantastični Speedos

Besplatan spisak
Ozren-Deni Đukić, 41020 Zagreb, Čalogovićeva 5, tel. (041) 688-004. t-136

40 NAJ. IGARA + kazeta (naša) = 1500 din. Nikica Baričević, Mokrička 2, 41000 Zagreb, tel. (041) 326-884. st-29

L-SOFT. Fantastična prilika! 90 starijih ili 40 najnovijih commodore 64 programa za nevjerojatnih 1000 din. Nenad Levak, Kumičićeva 14, 42000 Varaždin, tel. (042) 40-803. t-177

NAJJEFTINIJI PROGRAMI za commodore 64. Snimam direktno iz računara, pojedinačno ili u kompletima: Mikie, Legend of Sinbad, World Games 1–7, Sanxion Speech... Sve sa turbom! Besplatan katalog. Ivan Dimoski, 7. Noemvri 144, 96000 Ohrid, tel. (096) 22-208. t-284

RAZDELNIK DVATASET-PLUS: još uvek najkvalitetniji razdelnik za priključivanje 2 dataseta na C64/128. Dva preklopnika za četiri režima rada i ugrađeni zvučnik. Za sliku videti MM9. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717. st-33

COYOTE I VECKY SOFT nude vam najnovije programe za commodore 64. Posjedujemo sve najnovije svjetske hitove. Katalog besplatan. Vedran Hasanagić, M. Cvitkovića 20/a, tel. (071) 649-099. Dino Bijedić, Trg Pere Kosorića 8/10, tel. (071) 659-256 71000 Sarajevo. t-123

COMMODORE 64/128: Hitovi januara! Komplet 40: Flash Gordon, Conan II, It's Knock Out, Music of Street, Yie ar Kung Fu II, Ace Harrier, Sound-Monitor, X-29 Fighter, Crazy Sample II, Infodroid, Christmas Rap, Camelot, Air Hockey, Legions of Death, Billy the Postman, Paper Boy New, Light Force, Avenger i još 18 najnovijih hitova za koje još niste ni čuli. Svi programi su u turbu, rok isporuke max. 24 h nakon primitka narudžbe. Komplet 40 + kaseta + uputstva za igre + PTT = 2200 din. Saša Lučić, Prilaz Zagradini II/4, 58320 Baška voda, tel. (058) 620-656. t-92

COMMODORE 64/128. Jedino pravo mesto za brzu i povoljnu nabavku svih (preko 5000) disketnih i kasetnih igara, korisničkih, uslužnih, CPM programa. Stalnim saradnicima redovno obaveštavanje o novitetama. Posebne povoljnosti početnicima. Tri godine sa vama – garancija kvaliteta. Zdenko Andrišić, Drugi bulevar 34/52, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 131-641. t-181

PRODAJEM PRINTER commodore MPS-802 sa programom za obradu teksta koji omogućava oblikovanje bilo koje abecede. Tel. (023) 523-071. t-7422

MONSTER COPY Software Club – zašto da se mučite tražeći po drugim oglasima kada je tu MCS Club koji vam je spremio super najnovije komplete programa po super niskim cijenama. U prosjeku jedan program 50 din. Green Beret 3, Sinbad, Beach-head 5, 1942 II, Mikie, War, Dragon's Lair 2, ... uostalom naručite besplatan katalog i sve će vam biti jasno. Krešo Mikulandra, Viška 23, 58000 Split, tel. (058) 514-931. t-7063

COMMODORE 64/128 profesionalni prevodi: C 128 priručnik, reference guide po 2000 din., mašinski jezik, mašinski jezik za početnike, disk 1570/71, priručnik C 64 po 1500 din., disk sistemi i štampači, disk 1541, graphics basic, matematika, grafika i zvuk po 1000 din. Simons Basic, Practicalc, Vizawrite po 800 din. Easy script, Pascal, Multidata, Help 64 +, Grah, Mae, Stat 64, Multiplan, Supergraphic, Wordstar, CP/M V.2.2, Nevada Cobol, po 600 din. Isporuka za 24 časa. Milan Trtica, Cerskih venaca 12, 11030 Beograd, tel. (011) 530-203. t-86

COMMODORE 64 ... prodajem 30 najboljih igara u 1986 za samo 1500 din. sa vašom kasetom. Dva kompleta 3000 din. Katalog je besplatan. Vibor Vergot, 8. divizije 12, 47000 Karlovac. t-67

NAJNOVIJE IGRE za C-64 i C-16 prodajem. Alan Malus, Pavleka Miškine 15/2, 41000 Zagreb. t-61

COMMODORE 64. Najnoviji programi: Sinbad, World Games 1–5... i još mnogi drugi za samo 100 din. Besplatan katalog. Predrag Šimić, Viktora Bubnja 73, 55000 Slavonski Brod. t-97

NO. 1 SOFT i dalje prava adresa za nabavku najnovijih programa za C-64. Za stare kupce koji već imaju povjerenja u nas 30% popust. Ne pišemo programe koje ćemo dobiti do izlaska MM kao što radi većina oglašivača. Oni oglašavaju one programe koje nemaju pa od naručenih dobijete pola i to starijih (u to sam se i sam uvjerio). Zato našim novim kupcima preporučujem novi besplatan katalog u kojem sve programe 100% posjedujem. Zlatko Mozer, Zadarska 23, 54000 Osijek, tel. (054) 43-934. t-29

COMMODORE 64/128 programi u kompletima. Nudimo vam sledeće komplete: Auto i moto trke, sportske igre, ratne igre, borilačke veštine, simulacije letenja, šah programi i logičke igre, erotski programi, muzički programi, korisnički programi. Cena jednog kompleta je 1300 din + kaseta i ptt. Isporuka odmah. Milan Trtica, Cerskih venaca 12, 11030 Beograd, tel. (011) 530-203. T-85

COMMODORE. 88 hitova za samo 4000 din sa dve kasete. 44 programa, jedna kaseta 2300 din. Više od 30 sex programa, cena 2500 din. Takođe programi za disketu! Robert Križaj, C. na Svetje 26, 61215 Medvode, tel. (061) 611-113. t-57

C-64 RTTY, CW, SSTV-YU3HLV, Klavniška 13, 69000 Murska Sobota. t-145

C-64 – Najboji i najnoviji programi (Highlander, Bazooka Bild). Niske cene, povoljnosti i besplatan katalog. Tadej Mauhar, Kočevska cesta 9, 61330 Kočevje, tel. (061) 851-681. t-109

GIGA CAD – sa uputstvima, Geos, The Newsroom, Platine, Tekstomat Plus, Print Fox, Print Shop, Music Studio i ostali uslužni programi na disketama; najnovije igre na kasetama (kpl 1.500 din.)! Novo! CAD – kasetna izvedba. Tražite katalog! Tone Curk, Koprska 19, Ljubljana, tel. (061) 266-011 posle 16. časova! t-1

DETOSHSOFT vam nudi veliki izbor najnovijih programa za commodor 64, po povoljnim cenama. Programe snimamo na standardnom azimutu, razdelnik ne koristimo. Katalog je besplatan. Milan Mitrović, Stevana Divnina Babe 16, Novi Sad, tel. (021) 316-936. st-31

CIIN!! CIIN!! Da. Mogu li dobiti Hansa? Da, ja sam. Hteo sam te pitati pošto prodaješ programe? 30 din. Hm! Sačekaj da okrenem nulu, nisam te dobro čuo. Pa koliko si ono rekao? 30!! U bog te... Šta kažeš? Ništa, ništa!! A katalog je besplatan? Naravno!! I koje programe imaš? Pa sve najnovije. Baranjska 94, 23000 Zrenjanin (023) 47-851. Hans. t-49

ELEKTRO SOFT. I dalje vam nudimo najnovije programe za commodore 64 po povoljnim cijenama. Svi najnoviji hitovi se nalaze u našem besplatnom katalogu. Bernard Pinter, Virovitičke udarne brigade 55, 43400 Virovitica. t-54

KROKODIL SOFT je i ovaj mjesec za vas nabavio najnovije programe pojedinačno i u kompletima među kojima izdvaja: Tarzan, Pub Games, Football of the Year i još mnogo hitova. Za besplatan katalog, Ivan Babić, Pavla Papa 9/IV, 58000 Split ili tel. (058) 563-907. t-127

KOMODOR 64: Najnoviji disk programi – Memostar (na 2 strane diska, program se sastoji od najboljih super copy i utility programa super) 3000 dinara sa disketom, certificate maker (News Room 2 super) na 2 strane diska 3000 dinara sa disketom, osim ovih raspolažem sa još mnogo uslužnih programa za C-64, C-128, katalog šaljem samo uz porudžbinu. Nenad Gojić, Pere Kosorića 18, Beograd 11185. t-319

COMMODORE 64, 128 – Novi programi stalno dopunjuju katalog, koji košta 300 din (markice), ali porudžbinom vraćam novac! C-16, +4 – paketi su sniženi, a spisak besplatan. VC-20 – tražite besplatan katalog od 800 igara. Šandor Djerman, Rade Končara 23, 23000 Zrenjanin. st-36

COMODORE PC 128– Kompjuterski rječnik
• Rječnik sadrži najčešće upotrebljavane kompjuterske riječi i izraze. Rječnik BASIC-a 7.0 i 2.0. Poruke o greškama kao i pregled komandi monitora C128.
• Disketa sadrži: – A. str. Rječnik, Yu LOTO 39, Vječni kalendar, Atlas svijeta (sa stat. podacima) i igru Falcon Patrol 128. B. str.:
– Veri First prg. (664 bl.) (osnovna objašnjenja rada sa PC 128)
• Cijena: – disketa + programi + ptt = 3200 din. E. Krusha, 41090 Zagreb, Peruškova 9. st-35

ZA C-64 NUDIMO vam najnovije programe i igre. Katalog besplatan. Aleksandar Krmar, Brajda 2, tel. (051) 36-612, 51000 Rijeka. t-156

COMMODORE 16, 116, +4. Najveći izbor programa snimanih direktno iz računara. Cena povoljna. Turbo poklanjam. Dragan Ljubisavljević, 3. oktobar 302/6, 19210 Bor, tel. (030) 33-941. t-327

SPEEDOS PLUS– Deset puta brži VC 1541. Samo 30000 din!!! Tel. (061) 22-852. t-321

PARALITIC SOFT– nudi vam najnovije programe za vaš commodore 64: 1943, Dr. Who II, Ghost'n' Goblins II, III, World Cup Cricket, Galvan... Besplatan katalog! Krešo Golubić, Bogovićeva 4, 41000 Zagreb, (041) 423-921. t-324

KOMODOR 64: Komplet 3–20 igara: Yie ar Kung Fu 2, Tarzan, Hypaball, Aliens!! Tracker, Xevious, Dalely Tompson Decation!!, Skaterock, Judge Dredd, Marijuana, Humanoids, The Solders, Sigma Seven, Prodigy, The Sentinel, Dow Jones, Micro Rhythm (muzika!!), Antiraid, Conections, Erebus 2. Komplet + kaseta + poštarina 1299 dinara, isporuka odmah!!! Nenad Gojić, Pere Kosorića 18, 11185 Beograd t-320

PIRAT DISK-TRAKA, modul za C64 namijenjen svima koji mnogo kopiraju programe s diskete na traku. U modulu se nalaze četiri vrhunska programa: MCOPY 202, System 250, Spec-Fast i Turbo 250 Line. Cijena modula je 9000 din. Za informacije se obratite na adresu SOFTAZ, Trnsko 3, 41020 Zagreb. t-283

KOMPJUTER commodore 2896 (128 K): ekran + data set + floppy 1001 (1 MB), sa svim dozvolama, povoljno prodajem. Tel. (0601) 22-914, svaki dan posle 16. časova. t-7417

COMMODORE 64 – Prodajem uslužne programe, igre, uputstva, literaturu, šeme dodataka. Besplatan katalog. Rado Horvat, p.p. 54, 62250 Ptuj. t-31

COMMODORE MPS 802 printer prodajem. Tel.: (063) 864-143. t-84

COMMODORE 64: najbolji programi, igra u kompletu 100 din., pojedinačno 150, katalog besplatan: Sindbad, Mikie, Snurfen, Yie ar Kung Fu... Franc Gönc, 69223 Dobrovnik, br. 193/a u Prekmurju. t-101

PRODAJEM C-64 sa kasetofonom, diskom 1541, 2 džojstika i 30 disketa. Tel. (037) 877-215, posle 20 h. st-30

MONSTER COPY Software Club: Two on Two 2, Mikie, Fist 3, Knight Games, Summer Games 3, Mercenary 2, Starquake 2, BC 3, Midnight 2, Ninja, Turbo Esprit, Shogun, Gyroscope 3, Uridium 3, Ping Pong 3, Parallax, Batman, Elite 4, Samantha Fox, Quill, Popeye 2, Pilot 3, Rasputin, Volleyball, War Play, Match Day, Ghost'n-'Goblins, Infiltrator 2 = 1800 din. Što je manje od 50 din, po programu. Ovo je stari komplet, a najnoviji na tel. (058) 514-931 Krešo Mikulandra, Viška 23, 58000 Split. t-6806

PRODAJEM personalni kompjuter PC-10 commodore (IBM-kompatibilan) 640 Kb memorije, poslovne i druge programe. Telefon (041) 537-650. t-6206

PRODAJEM COMMODORE 64 sa kasetofonom (original) i palicom za igru. Cena po dogovoru. Javite se, ima iznenađenja!! Željko Rakić, Hajduk Veljka 107, 12000 Požarevac, tel. 24-803. t-44

AMSTRAD

BAJA SOFT, SCHNEIDEROVCI – Veliki izbor programa (kako starijih tako i najnovijih), prvenstveno igara, po vrlo prihvatljivim cijenama za vaš amstrad/schneider CPC 464. Profesionalna i brza usluga. Prodaja i u kompletima (12–15 programa + kaseta + PTT = 2000-3000 din.) Imamo sve najnovije programe, koji se pojavljuju na tržištu (Commando II, Top Gun, Infiltrator, Willow Pattern, Light Force...). Sve ostale informacije naći ćete u našem besplatnom katalogu. Blažo Bojić, Ante Zuanića 15 A, 88000 Mostar, tel. (088) 415-203. T-310

AMSTRADOVCI – POVOLJNA PRILIKA. Komplet od 5 najnovijih programa, koje sami birate – 1200 din. + kaseta. Katalog besplatan. Duško Veljović, Živka Jošila 11, 71000 Sarajevo, tel. (071) 529-411. T-206

AMSOFT YU CP/M I PC SOFTWARE predstavlja najnovije CP/M programe: DR Draw, Prospell, Disktool, Amscopy, Turbo Pascal + Graphics V 3.0, Chess (Joyce), DR Graph, DR Pascal MT+, Stockcontrol, Super Data Interchange, ZIP (za dBase II), Multiplan, Datastar, Cambase Database, Turbo Pascal, Cobol 80, Algol, MBasic, Micro Prolog, Lisp, Basic-compiler, C-compiler, C-basic 80, Compiler, ED-100, Fortran 80, Wordmaster, Disc Doctor, Novi PC programi: dBase III, Sidekick, Auto-CAD, Norton. Komplet CP/M 2.2: Microscript, Micropen, Microspread, Power, Copyfile.
Komplet CP/M 3.0: Wordstar 3.34 + Mailmerge, dBase II + ZIP, Supercalc 2 + SDI.
Novi CP/M Utility programi: Turbo Pascal Graphic Modules, Turbo Source Lister, Supercalc 2 Utilities, Pascal MT + Utilities, C-Compiler Utilities.
Svaki kupac CP/M programa dobija na poklon CP/M programe Power i Mini CAD-CAM.
Novi uslužni programi: Discovery +, Locksmith +, Mini Office 2, Tasword 128 YU + Mailmerge, Profi Painter, Transmat, Hisoft C-Compiler (na kaseti), Devpac 32, Turbo Disc (povećava brzinu diska 40%).
Svi programi na 3" ili 5.25" disketama.
Amsoft YU, Spinčićeva 5, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-478. T-155

AMSTRADOVCI! PIRAT SOFT vam na kazeti i disketi predstavlja mega hitove sa londonske soft scene.
– Paperboy (budite poslušan raznašač novina)
– Stairway Tunel (proslavljeni program sa spectruma)
– Scooby Doo (postanite poznati lik iz crtića)
– Cobra (novi filmski hit Stallonea)
– Speech (prvi i jedini sin. govora)
– Music System (za sve obožavaoce dobrog zvuka)
A uz sve ove novitete preporučamo komplet 24 na kazeti ili disketi (Top Gun, IN. Karate I:II, Ikari Warriors, Way of Tiger II, Collaps, Harvey Headbanger, Imposible Mission, Wilow Paterni, Light Force, Desert Fox, Infiltrator, Warlord, Chimera, Who Dares wins II) za svega 3000 din. + kazeta (disketa). Za naš ilustrirani katalog s pokeovima i mapama pošaljite 100 din. Srđan Ivanović, Kopernikova 34/II, 41020 Novi Zagreb, tel. (041) 678-327. T-313

AMSTRAD CPC 464: Tarzan, Warlord, Scoobydoo, Top Gun . . . 20 najnovijih, kaseta, poštarina: iznosi 2500 din. Milan Spalević, Trebinjska 2, 61113 Ljubljana, tel. (061) 347-283. T-131

THUNDER SOFT! Najnoviji programi iz inozemstva! 20 programa – 2000 din! Bomb Jack 2, Tarzan, Miami Vice, Top Gun, Scooby Doo, Super Bowl, Light Force, Icon John, Collapse, World Lord . . . Očekujemo: World Games, 1942, Uridium . . . Imamo sve programe iz ostalih oglasa! Besplatan katalog! Goran Matić, Trg pobjede 7, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 237-498. T-288

LOCOMOTIVE SOFT nudi vam najnovije programe za amstrad CPC 464/664/6128:
- World Series Basketball
- Miami Vise
- Xeno
- Bomb Jack 2
- Profi Painter i dr.

Komplet 10–15 programa (1500), pojedinačno (300). Naručite katalog, koji vam omogućava popust i do 40%. Darko Kovačević, Baranovićeva 10, 41000 Zagreb, tel. (041) 329-506. T-182

SAGA vam nudi najnovije programe: Top Gun, Infiltrator, Light Force, Dan Dare, Deactivators, Moon Cresta, Ikary Warrior, Who Dares Wins 2, Superbowl, Paperboy itd. Pišite: Robert Ukotić, Ž. fašizma 41, 51000 Rijeka, tel. (051) 614-850. T-265

FOGI SOFT vam i ovaj mesec nudi najnovije hitove po najnižim cenama. Dobite ih u kompletima ili pojedinačno. Naručite besplatan katalog. Cene još uvijek iste ili niže. Interesirajte se!!! Bogdan Viher, Klinetova 16, 62000 Maribor, tel. (062) 303-314. T-235

FUTURE ORION JE I DALJE NO 1: Sada snimamo na kasete i na diskete! Amstradovcima nudimo bogat izbor programa i najatraktivnije novitete upravo pristigle iz Londona, u kompletima po desetak programa (2000 din.). Kasete posebno po tržnoj cijeni. Pojedinačni programi 300 din., a za diskete 400 din. Isporuka odmah, učitavanje zajamčeno! Golf /super/, Bump Set /odbojka/, Paperboy /napokon/, Ollie & Lisa /pitajte spektrumovce/, Gauntlet /najveći hit u USA/, Music System /ne treba vam Hi-Fi/. Ekskluzivno: Komplet Sex Festival /Sex Mission, Sex World, Strip Poker, Samantha Strip Poker/ stoji 2000 din. plus kaseta i PTT. Više u »Amstrad-katalogu« /100 din./, 41000 Zagreb, Rubetićeva 7, tel. (041) 417-052. T-179

AMSTRAD CPC 464. Najnoviji programi. Cene do 150 din. U kompletima još jeftiniji. Programi (Shegwo's, Bounder, Starquake, Top Gun) već davno kod nas. Na raspolaganju svi novi i od prošlog meseca. Kvaliteta zagarantirana! Bezplatan katalog! Marko Mastinšek, S. Tomassini 21, Gornja Radgona 69250, tel. (069) 74-296. T-183

THE SOFTWARE FOR THE GODS – pogledali ste oglas kod Horlika ili Bingsofta? Zanimaju vas najnoviji programi i mislite, da ih samo oni imaju? Greška! Kod nas sve to ali 50% jeftinije! Dali su vam poklon za 10 naručenih programa? Sigurno ne! Mi vam poklanjamo 60 min disco muzike iz najpopularnijih diskoteka! Zato, goto: Tomislav Ruževic, Prilaz Vladimira Nazora 24, 58000 Split, tel. (058) 586-559 (iza 15^h) ili Darko Galić, Aljinovićeva 16, 58000 Split, tel. (058) 49-460 (do 13^h). T-268

POWER SOFT – nudi za vaš amstrad-schneider najnovije i najbolje programe: Top Gun, Cobra . . . Niske cene, profesionalni kvalitet, brza usluga. Tražite besplatan katalog. Aleksander Radovanović, Zlatiborska 6, 11080 Zemun. ST-22

AMSTRAD – svi programi iz drugih oglasa po nižoj cijeni. Besplatan katalog. Neven Rihar, Galjerova 32, 41000 Zagreb, tel. (041) 312-310. T-251

AMSTRADOVCI – EKSKLUZIVNO – DAIMOND SOFTWARE nudi i ovog mjeseca najnovije hitove: Top Gun, Light Force, Scooby Doo, Who Dares Wins II, Ikari Warrior, Internacional Karate I,II, Impossible Mission, Infiltrator (konačno je stigao), itd. Od sada samo kod nas – pokovi za besmrtnost u igrama, koje želite. Svaki kupac dobija na poklon pokova za 2 kupljena programa, 1 poke po želji, u obliku loadera ili već upisan u programu, koji želite – cijena ostaje ista. Sve programe možete naručiti pojedinačno na kazeti ili disku, a imamo i sve programe iz drugih oglasa u ovom Mikru, pod uvjetom, da postoje u Yug. Odsada za istu cijenu sve ovo nudimo jeftinije, kvalitetnije i sa ubačenim pokovima (skoro sve igre). Stari kupci dobivaju više pokova – po želji. Ne oklijevajte, sve ovo gore navedeno možete dobiti samo kod nas – raspolažemo sa više od 20 pokova. Adresa: Daimond Software, Gračani Dolje 91 A, 41070 Zagreb. T-195

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 I ZA VORTEX F 1 !!! Aplikacije i igre pojedinačno ili u odabranim kompletima na disketi ili na kazeti! Odabrani CP/M programi. Strana CP/M i ostala literatura i dokumentacija. Npr.: Schneider Service Manual – kompletna tehnička dokumentacija za CPC 464, zeleni monitor i disk jedinicu (3000 din.)!!! Najtraženiji naši profesionalni prevodi, kvaliteta štampa (druga cijena odnosi se na knjige u uvezu): Locomotiv Basic 1.0/1.1 (2000/2500 din.); Programiranje u strojnom kodu (2000/2500 din.); Priručnik 464 (2000/2500 din.); Priručnik 664 (3600/4500 din); Priručnik za disk, AMSDOS, CP/M i LOGO (1500/2000 din.)! Zatim uputstva za Tasword (800/1100 din.); Masterfile (800/1100 din); Devpac (800/1100 din)! Navedena tri uslužna programa + kazeta + uputstva u uvezu (3500 din). Za naručene prijevode iznad 5000 din. – 10% popusta! Cijene i opisi detaljno u katalogu na 30 str. (400 din. u pismu ili pouzećem 600). Del Čip, Amruševa 7, 41000 Zagreb, tel. (041) 276-127 od 17 do 19 časova. T-238

ZAMIR SOFT! AMSTRADOVCI! Najzad jedan pravi Amstrad club. Zamir soft je već tri godine sa Spectrumovcima, a od sada i sa vama. Postoje mnogi razlozi, da postanete član Zamir cluba, a to su profesionalne usluge vrhunskog kvaliteta, brza isporuka, niske cijene, stalni kontakti, novi programi. Zamir's club vam pruža: 1. nabavku programa od legendarnih do najnovijih pojedinačno ili u kompletima na kvalitetnim kasetama (pojedinačno 150 din. ili oko 10 igara 1000 din.), 2. redovno obavještenje o dopunama. Član kluba postaje se narudžbom većom od 4000 din. Popust za članove kluba je 30%. Zamir soft vam garantira kvalitet svakog snimljenog programa. Oglašavamo samo ono, što imamo: Top Gun, Scooby Doo, Infiltrator, Light Force, Avenger, Dan Dare i drugi najnoviji. Ne oklijevajte, tražite besplatan katalog sa naznakom za AMSTRAD na adresi: Danijel Kurtović, Maršala Tita 72, 88000 Mostar ili na tel. (088) 53-644. T-264

AMSTRAD PROFESIONALNI PREVODI: CPC 6128 priručnik, 2500 din., CPC 464 priručnik, mašinski za početnike, Locomotiv Basic 1.0/1.1, priručnik za disk, Amsdos, CP/M, Logo po 1500 din., Devpac, Pascal, Masterfile, Tasword, po 700 din. Jovan Trtica, Cerskih venaca 12, 11030 Beograd, tel. (011) 530-203. T-82

AMSTRAD PC 1512 profesionalne prevode uputstava za upotrebu računara, printera i programa vam nudimo u šest (6) jezika (engleski, njemački, italijanski, slovenački, hrvatski i srbski). Pored navedenog vam nudimo raznovrstni hardware, software i literaturu za amstrad/schneider PC 1512. Jadran Prodan, poste restante, 41000 Zagreb. ST-4

TOP GUN, AVENGER, LIGHT FORCE . . . u najnovijem kompletu, 1700 din. Tražite katalog. Denis Halupa, M. Pijade 20, 43400 Virovitica, tel. (046) 721-617. ST-15

CP/M SOFTWARE vam nudi puno vrhunskih programa za CP/M na 3" disketama po najnižim cenama. Još uvijek valja ponuda: Pet programa za 6900 din.!!! Naravno kod nas dobijete i nove uslužne programe i igre na disku. Još danas pozovite (064) 26-708 ili pišite: Gregor Rančigaj, Bavdkova 33, 64000 Kranj. T-37

ROBINSON SOFT vam u besplatnom katalogu nudi najnovije igre i uslužne programe za vaš amstrad CPC 464 po vrlo povoljnim cenama. Programe prodajemo i na buvljaku u Ljubljani. Aleksej Oblak, Rakovniška 5 A, tel. (061) 222-785 ali Robert Kolar, Rožičeva 5, tel. (061) 453-424, 61000 Ljubljana. T-4

GECISOFT vam ovog puta, pored mnoštva najnovijih igara (Top Gun, International Karate 1:2, Light Force, Scooby Doo . . .), nudi i fantastičan muzički program, prebačen sa Macintosh-a – Music System (2000) + uputstvo (1500), zjedno – 3000 din. Adresa: Jovan Palavestra, Dušana Bogdanovića 9, 11000 Beograd, tel. (011) 450-266. T-311

AMSBYTE DIVISION PRESENTS. Imamo najnovije igre, koje ste možda već igrali na drugim računarima, a sada imate priliku i na amstradu, Top Gun, Dan Dare, Infiltrator, Imposible Mission, Ikari Warrior . . ., koje možete naručiti u kompletima i pojedinačno.
– Namenska: Profi Painter, Oddjob, Speech, Music Sistem, C-compiler . . .
– Nove CP/M: dBase 2, Wordstar, Micro Prolog, Database, Turbo Paskal, MBasic.
– Katalog besplatan.
Nenad Vasiljević, Narodnog frota 5, 11000 Beograd, tel. (011) 688-782. Milan Ivanović, Nikole Đurkovića 6, 11000 Beograd, tel. (011) 476-423. T-323

AMSTRADOVCI! Sve najnovije programe sa YU tržišta nudimo pojedinačno i u kompletima. Komplet od 7 najnovijih programa košta 1000 din. Programe snimamo na običnim ili kvalitetnim TDK kasetama, a svaki program se verifikuje. Za ovaj mjesec smo pripremili: Ikary Warrior, Internacional 1 i 2, Dan Dare . . ., a uskoro očekujemo i novitete iz inostranstva. Besplatan katalog naručite na adresu: Igor Banović, M. Marulića 1 A, 71120 Sarajevo, tel. (071) 652-549. T-231

OMEGA SOFT vam nudi najnovije i najkvalitetnije programe za kasetu ili disk. Imamo igre (Ikary Warrior, Costa Capers), uslužne programe kao i najbolje CP/M programe. Dušan Nikolić, Husinskih rudara 35/18, 11000 Beograd, tel. (011) 781-274 ili 777-248. T-66

RAZNO

IBM PC-XT I KOMPATIBILCI: izrada programa za privatne osobe i manje radne organizacije po dogovoru; ponuda programskih paketa i literature: poslovni programi (Symphony, Lotus-123, Framework, Multiplan), programi za vrhunsko projektiranje – crtanje (AutoCAD 12.17, 2.001), procesiranje (Wordstar /3.24, 2000/, Multimate /3.11, 3.21/, Nota bene, Volkswriter), prevodioci (Turbo Pascal, Fortran 77, Basic compiler, Clipper – dBase III + compiler, C compiler), baze podataka (dBase III+) i drugi (Sidekick, Printmaster, Letrix, Modula 2, Norton, Superproject, Spy, Executive Suite, Flight Simulator). Informacije na tel. (061) 345-307, posle podne, subotom i nedeljom ceo dan. ST-3

15 SLC, dobro očuvan, prodajem. Franc Sušnik, Jasen 1, 61235 Radomlje. T-151

JOYSTICK Quickshot 2 + interface Hardtek (Kempstoh) za povezivanje 2 joysticka prodajem. Tel. (011) 162-267. T-113

PC
- Uvođenje, osposobljavanje i softverska podrška PC kompjutera
- Osposobljavanje kadrova za rad na programskim jezicima (Turbo, Pascal, Cobol, Basic, Fortran 77 – 4, itd.)
- Servisiranje (garancija)
- Analize poslovnih sistema
- Softver po narudbi
- Za savjete i dogovor obratite se na tel. (078) 57-035, 8–16 h.

MIKRO KOMPJUTERI
- spectrum – + /128/ +2
- commodore 64 C 128
- amstrad CPC 464

Za navedene kompjutere vam nudimo:
- uputstva
- knjige
- programe
- igre
- harverdsku podršku – tel. (078) 46-087 8–20 h
- servisiranje (garancija)
- savjete i ostale usluge

Programiramo EPROM-e i izrađujemo štampane pločice i gotove hardverske dodatke kao i prateći softver.
SYMOCS raspolaže sa 6000 programa.
Katalog sa opisima i detaljnim objašnjenjima je besplatan. Za sve ostale informacije obratite se na tel. (078) 38-622, 31-695 i 51-887, 10–20 h.

Symocs PC & Micro Computer Service
Braće Lastrića 5
78000 Banja Luka

SHARP PC-1500 (A): Proširujem memoriju na maksimalnih 26 kilobajta, bez ikakvih RAM-modula! Takođe RAM-disk (unutrašnji) od 40kB (stane više programa nego na C-60 kasetu!). Programi, literatura o mašinskom programiranju. Viktor Kesler, Rumenačka 106/1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717. st-32

ATARI FLOPPY SF 354, malo upotrebljen, vrlo povoljno prodajem. Tel. (061) 653-362, posle 19 sati. ST-2

RAČUNAR MMS, nedograđen, prodajem. Tel. (064) 47-187, posle podne. ST-1

U PRINTERE SVIH VRSTA ugrađujem YU znakove. Epson, Star, Brother itd. U svim republikama! Jonas Žnidaršič, Poljedelska 9, 61110 Ljubljana. ST-1267

RADNE ORGANIZACIJE I POJEDINCI. ZA ATARI 520 +, 1040, 2080 – veliki izbor već izrađene programske opreme. Pišemo i softver po narudžbi. Informacije na adresu: Diana Košir, Drešinja vas 61, 63301 Petrovče. T-247

ATARI 800 XL – RAZMJENJUJEM I PRODAJEM! Besplatan katalog. Popusti! Cijena programa je 100 din! Zoran Arambašić, Prilaz oslobođenja 15 A, 57000 Zadar. ST-21

KUPUJEM POLOVAN PRINTER CE-150 za sharp PC-1500 A po razumnoj ceni. Adresa: Toplica Nikolić (stan Nedeljkovića), Ul. Maršala Tita 10/III, 11000 Beograd, tel. (011) 686-027. ST-34

ATARI ST – prodajem programe po najnižim cenama u YU. Katalog je besplatan. Igor Pečovnik, Celovška c. 25, 62392 Mežica, tel. (062) 865-464 (posle 19. sati). T-293

ATARI ST HARDVER. Veliki izbor opreme vrhunske kvalitete po povoljnim cijenama. RAM-ovi, TV modulator, disk 720 K, Fast Basic Cartridge, literatura, programi. Tel. (058) 589-987. P.N.P. electronic. Jeretova 12, 58000 Split. T-275

SHARP PC – HARDWARE PC-12 XX/13 XX/14 XX. RS 232 C/V 24 interface . . . Razmjena softvera i literature. Boris Milojević, Kuzmiakova 21, 41040 Zagreb, tel. (041) 257-458. T-94

SHARP PC-12 XX/13 XX/14 XX/1500 A mašinski i basic programi, sistemska literatura, katalog 200 din. Sharper, Borisa Kraigherja 28, 68250 Brežice, tel. (068) 61-933. T-93

ATARI ST – vaši programi od sada na eprom modulu: Accessory, compileri + programi, koje najviše želite.
– ROM-TOS (engleski ili YU sistem operacija – ČSŽ)
IBM PC – ugrađivanje YU znakova u BIOS i HERCULES.
PRINTERI svih vrsta: ugrađujemo YU znakove po standardu ili želji. Detaljnije informacije i narudžbe: Računalniški inženiring – Pot na poljane 26, 61351 Brezovica pri Lj., tel. (061) 224-314, do 13,30. T-20

POPRAVLJAM kućne računare tipa commodore, spectrum, amstrad. Adresa: Dragan Marković, Ul. Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-028. T-330

IBM-PC/XT programi, literatura. Tražite katalog. Vera Mihajlović, pošt. fah 6, 21220 Bečej. T-314

PERSONALCI!!! Software za vaš IBM-PC /portable/XT/AT ili kompatibilca nabavite po minimalnoj cijeni! MS DOS 3.10 Lotus 123, Symphony, Supercalc III, dBase III, Wordstar 3,4 + Mailmerge, dBase II, Display Write II, PC-Talk III, Copy II PC, Copywrit, Sidekick, Sideways, Auto-CAD, Turbo Pascal, Flight simulator II, Psion Chess 3 D, su neki od naziva, koje nudimo. Naručite katalog, koji je besplatan. Adresa: »Softwara servis« Vlado Pirjavec, Omiška 4, 41000 Zagreb, tel. (041) 315-371. T-210

ATARI XE, XL, novi programi na disketama i kasetama. Nova literatura. Jeftiniji kompleti sa brzim učitavanjem. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-1277

ATARI ST novi programi, literatura, veliki izbor. Pojedinačni programi 1000 i 2000 din. Izaberite 35 programa za 30.000 din. Katalog 200 din. Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-1276

PRINTER BROTHER M-1009 povoljno prodajem. Tel. (034) 67-032. ST-19

COMPUTER SERVICE
– sinclair, commodore, amstrad, atari
– brze i kvalitetne opravke
– ugradnja reseta i druge usluge.
Dipl. ing. Anđelko Kovačić, VIII Vrbik 33 a/6, 41000 Zagreb, tel. (041) 539-277 od 10. do 17. sati. T-24

DISKETE, dvostruko perforirane, 5,25". Commodore kasetofon, joystick quickshot. Tel. (011) 331-753. T-116

SHARP MZ-731 + Kolor monitor + kasetofon + štampač, prodajem. Tel. (025) 25-095. T-117

ATARI TIGERSOFT, turbo programi za atari 800 XL po 200 din. Zlatko Čalušić, M. Mišković 6/II, 55000 Slav. Brod, tel. (055) 232-166. T-126

ATARI 520 ST I SCHEIDER 8256 JOYCE: Atari: 1 Mbyte, monitor u bojama, floppy drive 720 K; schneider: 0.5 Mbyte, CB monitor, printer, floppy drive 170 K, prodajem. Tel. (061) 266-576. 216

PIRATSOFT: najnoviji programi za decu i odrasle u kompletima ili pojedinačno. Katalog besplatan. Okrenite – naručite – igrajte! Jože Rant, Koroškega bataljona 7, 61231 Črnuče, tel. (061) 371-550. T-111

SHARPOVCI! KASETNI INTERFACE za vaš PC-12 XX & 14 XX povoljno prodajem. Tel. (061) 612-487 (subotom: 9–12 sati) 215

KUĆNI RAČUNAR T.I. 994/A sa kasetofonom, 3 kasete i nekoliko programa prodajem. Tel. (065) 32-953, navečer. 175

LITERATURA ZA SHARP PC 1350, C 64, CPC 464 i diskete 5.25. Tel. (021) 361-632. T-7405

ATARI 800 XL + dodatke povoljno prodajem. Tel. (056) 79-202. T-32

ATARI 800 XL – Kikstart, Spy VS Spy I, II; Ghost Chaser; Soccer II . . . katalog . . . iznenađenja. Mihalić, Čižekova 15, 41320 Kutina tel. (045) 22-876. T-66

ATARI XL. Tečaji basica na kasetama, literatura na engleskom jeziku. Tel. (051) 615-008 (od 16–19 sati). T-229

ALAIN SOFT vam nudi 35 sex programa (Girls Want Fun, Sex Games II, Porno Show . . .), puno uslužnih programa (Music Shop, BBC Emulator) i vrlo mnogo najnovijih igara (Sword Fight II, Bronski beat, Holiday Reap . . .) Svi programi su verificirani!!! Naručite katalog novosti!! Alain Novak, Pruånikova 44, 62000 Maribor, tel. (062) 35-487. T-142

ATARI ST, novi neraspakirani disk drive SF 354, povoljno prodajem. Tel. (041) 325-373, Goran Vidović, Selska c. 121 F, 41000 Zagreb. T-45

MODULE PRODAJEM: Turbo Tape 1, 3500 din, Turbo Tape 2 sa dodatnim rutinama, 4500 din, Hypra Load 4000 din, Assembler, 4500 din, Help, 4500 din. Edo Cof, Sv. Duh 141, 64220 Škofja Loka. T-103

VRŠIM REGENERACIJU RIBONA za štampače i pisaće mašine svih modela i proizvođača, pod uslovom, da je vrpca jednobojna, beskonačna i da širina iste ne prelazi 20 milimetara. Romeo Stuhli, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 60, tel. (075) 215-144. T-244

ATARI XL/XE COMPUTERS!!! Kompletna uputstva na srpskohrvatskom. Programiranje, grafika, zvuk i još mnogo više . . . Cijena 2950 din. Emir Husaković, Lace Zahirovića 11/A, 72000 Zenica, tel. (072) 35-119. T-234

ATARI ST, najnoviji, macintosh emulator, Bahovec, Pijadejeva 31, Ljubljana, tel. (061) 312-046. ST-24

•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP•
Diskete 5.25 inča 1S1D, 100% ispitane. Najniža cena u YU. 1 kom. = 790 din. Najmanja porudžbina 10 kom. U cenu uključena poštarina. Ograničene količine. Tel. (011) 872.392
•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP•DISK SHOP• T-278

Novo u izdanju Mikro knjige...

IBM PC

Uvod u rad, DOS, BASIC

za Vaš PC, XT, AT ili kompatibilni računar!

Uvod u rad jasno i pregledno iznosi sve ono što je neophodno da počnete, naučite i ovladate upotrebom IBM i kompatibilnih računara. Iz čega se sastoji računarski sistem, kako se instalira i startuje, rad sa tastaturom i diskom, osnove operativnog sistema, osnovne komande, kako se koriste gotovi programi.

Drugi deo knjige je o DOS-u. Zašto DOS? Njegova uloga. Upotreba, Organizacija. Sve komande DOS-a. Od verzije DOS-a 2.0 do 3.1. Koje se greške javljaju pri radu sa DOS-om?

Kao što su IBM računari standard među računarima, tako je Microsoft BASIC (BASICA) standard u najrasprostranjenijem programskom jeziku.

U trećem delu knjige obrađen je u potpunosti od osnovnih pojmova, preko korišćenja, sa velikim brojem primera, do kompletnog pregleda svih naredbi BASICA. Takođe je obrađeno: u čemu je razlika između BASICA, XBASICA i GWBASICA; kako do grafike na IBM kompatibilnim računarima; kako se kompiliraju BASIC programi?

320 strana formata 17 × 23 cm, latinica
autori: dipl. ing Stevan Milinković
dipl. ing Vladimir Janković
dipl. ing Dragan Tanaskoski

Knjiga izlazi iz štampe 30. 4. 1987.
Pretplatna cena od 5000 din. važi za narudžbine i uplate do 31. 3. 1987.
Prodajna cena će iznositi 9000 din.

Naručujem ______ primeraka knjige IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC po ceni od 5000 din.

Ime: ____________________

Adresa: ____________________

Na poslu, u školi, kod kuće!

Mikro knjiga
P.O.Box 75, 11090 Rakovica, Beograd

IBM PC, XT i AT su zaštitni znak od International Business Machines

NEZAMENLJIV PRIRUČNIK ZA VAS I VAŠ PC RAČUNAR

Mihailo Dajmak: Organon na vlasti ili strah od kompjutera. NIRO EXPORTPRESS, Beograd, 1986. 186 strana. Cena: 2900 din

JOŽE HORVAT

Reč je o knjizi beogradskog publiciste i novinara Mihajla Dajmaka i odmah na početku treba reći da knjiga te vrste kod nas nema u izobilju. Možda uopšte nismo svesni značaja tematike o kojoj je u »Organonu« reč – možda nemamo dovoljno pisaca koji bi bili tako »naivni«, da misle da o složenoj stvari treba pisati precizno, ali ipak razumljivo, za široke mase? Dajmak poseduje tu smelost koja zaslužuje svaku pohvalu i tako pred čitaoca stiže ovaj izazov – utoliko veći, što je manje upoznat sa problematikom koju pisac osvetljava sa svih strana.

MIHAJLO DAJMAK
ORGANON NA VLASTI
ILI STRAH OD KOMPJUTERA

Reč je, naravno, o knjizi o računaru, o (bar za neke) onom tajanstvenom, epohalnom, pa i pretećem pronalasku, koji će očigledno iz korena izmeniti život, možda i čoveka, njegovu sredinu . . . Moram da kažem da o ovoj knjizi ne mogu da pišem kao nekakav »stručnjak« za računare, veštačku inteligenciju itd., dakle, nisam u mogućnosti da je baš »objektivno« ocenjujem. Uostalom, stiče se utisak da i sam Dajmak nije stručnjak koji bi u isto vreme bio kreator računarske tehnologije, veštačkog mozga itd. – jer u glavnom obnavlja već poznate stvari, bilo kad piše o istoriji računara, bilo kad opisuje delovanje, tipove, generacije . . . računara – da ne govorim o svemu onome o čemu se može čitati u podliscima u novinama, u futurističkim i drugim knjigama, ili videti na filmu: katastrofe, mračna proročanstva ili upozorenja onih koji o tome nešto znaju i predviđaju kuda računarska logika vodi; sve to autor nekako rezimira, na svoj način povezuje i postavlja u kontekst svog kulturno-obrazovnog horizonta. Smatram da to knjizi daje izvesnu ličnu crtu, što je nesumnjivo pozitivno.

Ova beleška, kao što sam već rekao, nije i ne može da bude stručno pretresanje »Organona«; može samo da postavi nekoliko pitanja koje knjiga nameće, naročito u svom drugom delu, pošto prethodno predstavi nastanak, razvoj i sadašnji stepen računarske tehnike i pređe na opise mogućnosti koje ovaj uređaj daje. Od njih se čoveku zaista diže kosa na glavi, a kako pokazuju primeri koje Dajmak navodi, sve dosadašnje najave nisu bile ni do kolena kasnijem stvarnom napretku sposobnosti kompjutera. To znači da čovekova mašta nije dovoljno bogata da bi mu dočarala sve prednosti, pa i zamke računara – što je verovatno i dobro i loše odjednom. Loše zato što ne može da predvidi sve opasnosti koje novo vreme donosi, a dobro zato što se možda upravo u tom »mraku« krije mogućnost čovekovog opstanka i slobode.

Dok razotkriva fantastične sposobnosti računara i opominje na eventualne negativne posledice, ovo delo se ne opredeljuje i onom fatalnom smislu – anatemišući put razvoja kojim život ide uz naglo usavršavanje računara. Takav stav je i jedino prihvatljiv, jer se čovekovom umu ne može unapred zabraniti da se odrekne daljih istraživanja, jer bi to, navodno, moglo skupo da ga košta. Verujemo da je tamo, gde je opasnost, u blizini i spasenje. Opasnosti koje kompjuterizacija donosi mogu se bar malčice smanjiti samim javnim diskursom o tom pitanu, između ostalog, i na način kao što to čini ova knjiga. Na žalost, diskursa ove vrste kod nas nema u izobilju, pogotovo ako izuzmemo specijalizovane revije za računare.

Treba, uostalom, reći da su – na drugoj strani – mogućnosti računara, kako su predstavljene u ovoj knjizi – i veoma privlačne. Treba samo pomisliti na pomoć koju će računari pružati pri rešavanju problema jezika, literature, umetnosti u celini. Po ovom delu sudeći, međutim, računar ipak nije u stanju da, bar na navedenim područjima, čoveka liši njegovog superiornog stvaralačkog potencijala. Sa tog aspekta (još) ne predstavlja opasnost.

Druga strana mogućnosti ere kompjutera odnosi se na privredu. Možda se u »Organonu« o tome ne govori dovoljno, ali onoliko koliko piše, zvuči podjednako privlačno . . . Samo, koliko smo mi još daleko od računara! U poređenju sa onima koji su ispred nas . . . Ova knjiga treba da podstakne i na razmišljanja te vrste.

Konačno, ono što »Organonu« izgleda najvažnije jeste sledeće: na osnovu kompjuterske pameti ljudi i društva biće primorani da izmene svoje dosadašnje ponašanje, pa i način mišljenja, pogotovo u ovoj zemlji, Jugoslaviji, gde je taj način plemenski arhaičan, tup u odbrani preživelih formi ideologija, nacija, religija, države. Po svemu sudeći, uslov za »usvajanje« računara predstavlja otvorenost društva, njegova krajnja tolerantnost prema produkciji ideja i svega što je sa tim povezano.

Mag. Veselin Petrović i Zoran Mošorinski: COMMODORE 128 – PROGRAMIRANJE U BASICU, NIRO »Tehnička knjiga« i »Zavod za udžbenike i nastavna sredstva«, Beograd 1986, 190 strana, broširano, 3.800 din.

TOMAŽ SUŠNIK

U poslednje vreme je i kod nas izašao dobar broj publikacija o mikroračunaru COMMODORE C-64, kako prevoda tako i dela domaćih autora. S njegovim mlađim (i većim) bratom PC-128 praktično se niko nije bavio, tako da pomenuta knjiga kod nas predstavlja pionirski rad. Bolje rečeno, obrađuje samo »srednjeg«, t. j. modus 128, među tri računaa koji se nalaze u PC-128: modus 64, modus 128 i CP/M.

COMMODORE 128

Kao što govori već podnaslov knjige, težište tretirane problematike je na basicu V 7.0 koji je ugrađen u modus 128. U prvom delu knjige autori nam najpre predstavljaju osnovnu mašinsku opremu, ukratko opisuju periferne jedinice i savetuju odgovarajuću opremu kod upotrebe računara za igru i učenje, uređivanje tekstova i veće poslovne aplikacije. Naredne strane namenjene su kraćem opisu tastature, njenih posebnih funkcija i ilustrativnoj prezentaciji strukture memorije. Modus CP/M obrađuju samo u nekoliko reči jer, kao što smo istakli, cilj ove knjige nije u tome da se s njim bavi.

Centralna tema drugog dela je, naravno, BASIC V 7.0. Njegovu prezentaciju autori su podelili na sledeća područja:

– izlazno/ulazne naredbe
– funkcije (matematičke, za redove, ekranske, sistemske, grafičke, za rad sa sprajtovima za vesele palice i svetlosno pero)
– naredbe uslovnog/bezuslovnog prelaza
– naredbe realizacije potprograma
– naredbe realizacije programskih klopki
– naredbe za testiranje programa
– naredbe za kasetnik i disketu
– sistemske naredbe
– naredbe za rad sa grafikom, sprajtovima i muzikom

Naravno, kod ovog pregleda nisu mogli da izbegnu starim naredbama iz basica u 2.0, gde kod svakog poglavlja obrađuju najpre njegove naredbe, a onda prelaze dopunjene i elegantnije izvedene u verziji 7.0. Tako, zapravo, ne kriju da je knjiga namenjena, pre svega, ljudima koji su već dobro upoznali model C-64 (odn. njegov basic). Na kraju svakog poglavlja su još mnogobrojni primeri i objašnjenja.

U poslednjem poglavlju prikazuju nam još rad s monitorom, bez obzira što se ne upuštaju u sam mašinski jezik.

Knjiga sadrži još tri dodatka:
A – objašnjenja grešaka basica V 7.0
B – kompletnu tabelu operacijskog sistema KERNAL sa svim adresama i objašnjenjima
C – kratak mašinski program za realizaciju grafike na ekranu

RGB, rezolucije 640 · 200 (bez sprajtova)! Tu treba dodati da je stvar pod modusom FAST već pristojna, a brzina crtanja ne zaostaje mnogo u poređenju s nekim IBM PC-kopijama!

Kupite: ako programirate u basicu V 7.0.

ATARI ST. Prodajem programe i literaturu. Informacije svaki dan na tel. (062) 688-302 od 19 do 20 sati. T-36

SADIST SOFT i ovaj mesec vam nudi najnovije programe (Back to Real, Flash Gordon, Master Chess, Paper Boy, Descom, Davis Cup Tennis). Besplatan katalog. Gregor Švagerl, 62000 Maribor, Veljka Vlahovića 69. T-33

HARDWARE SERVIS SINCLAIR I COMMODORE, posjedujem folije tastature za spectrum, koje šaljem pouzećem. Branko Komar, B. Šalaja 6, 42000 Varaždin, tel. (042) 34-98, poslije 15. T-281

AGP – BIRO. Arhitektura, građevina, geodezija, matematika. Gotovi programi i programski paketi za kućne i personalne računare atari ST; commodore 16-64-128, PC-10; spectrum; HP 41 C. Literatura: originalni prijevodi. Naručite katalog za atari ST i commodore 64 – 128, a za ostalo pišite. AGP-biro, Ivankova 6 a, 58311 Stobreč. T-332

INTERFEJS za običan kasetofon (4800) i razdelnici masterfork (3300) i masterfork plus (4800) za C-64, 128 su jedini originali u masi drugih kopija. Garancija od jedne godine posledica je našeg visokog kvaliteta i vašeg dvogodišnjeg poverenja! Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel. (021) 59-573. st-13

Rešenje zagonetke iz decembarskog broja

ZX 45 može sve!!!

Jezgro problema ove zagonetke činila je zamena vrednosti dve promenljive, a da se pri tome ne upotrebi i treća. Stiglo nam je više od 400 pravilnih rešenja, a većina se odlučila za sledeću mogućnost:

a=A
b=B
na kraju treba dobiti
a=B
b=A
dakle:
a=a+b ... = A+B
b=a–b ... =A+B–B = A
a=a–b .... = A+B–A = B

Kada programirate, preporučujemo vam da zbog jasnoće ipak upotrebite klasičan način:

c=b
b=a
a=c .

Žrebom je izvučeno deset čitalaca koji su kao nagrade dobili knjige: dva hita Mikro knjige iz Beograda, Spektrum priručnik i Komodor za sva vremena, tri knjige iz zbirke Kompjuter biblioteke iz Beograda i pet knjiga Mirko tipka na radirko, odnosno Gle, Pericu, kuca na gumicu (naše izdanje zbirke programa za ZX spectrum, koje čitaoci još mogu da dobiju po izuzetno niskoj ceni od 1100 dinara). Molimo nagrađene da nam jave kakav računar imaju, da bismo im poslali odgovarajuću knjigu. Nagrade dobijaju:

1. **Tomaž Koman,** Sladki vrh 5/a, 62214 Sladki vrh; 2. **Miro Ribič,** Langusova 25, 62250 Ptuj; 3. **Daniel Nardin,** Sončna ul. 4, 65000 Nova Gorica; 4. **Krištof Oštir-Sedej,** Škofjeloška 55, 64000 Kranj; 5. **Dušan Pirc,** Cesta II. grupe odredov 8, 64207 Cerklje; 6. **Vladimir Mijavec,** Tomislava Paunovića 20, 21131 Petrovaradin; 7. **Draženko Radišić,** Slaviše Vajnera Čiče 2, 78000 Banja Luka; 8. **Zoran Jermilov,** VP 2427/11, 58230 Sinj; 9. **Stojan Kazakovski,** Džon Kenedi 28–1–14, 91000 Skopje; **Romeo Šajn,** Marčana 265, 52206 Marčana.

Nova nagradna zagonetka

»BROJEVI«

Ovoga puta zadatak je sličan igri brojeva iz nekih kviz-emisija, ali da bi mogla da se rešava i sa računarom, malo smo je začinili.

Imamo dva skupa brojeva:

Skup 1 čine brojevi 23, 12, 3, 7, 6, a skup 2 brojevi 2, 19, 4, 13, 9.

Od svakog skupa treba sastaviti aritmetički izraz, u kojem će biti svaki broj upotrebljen samo jednom, a samo jednom biće upotrebljen i svaki od osnovnih operatora (plus, minus, puta, deljeno), dakle, između pet brojeva treba staviti četiri osnovna aritmetička operatora. Brojevi i operatori mogu se ređati proizvoljnim redosledom, a rezultat izraza uzima se u obzir uz važeća pravila o prioritetu.

Uzmimo kao primer prvi skup brojeva i izmislimo ovakav izraz: 12/
6+3×23–7
rezultat tog izraza je 64.

Na sličan način može da se sastavi izraz i od drugog skupa. Od vas očekujemo da potražite dva izraza koji će dati što sličniji rezultat. Ako vrednost izraza, sastavljenog od brojeva u skupu 1 označimo kao i1, a vrednost izraza sastavljenog od brojeva u skupu 2 kao i2, potražite izraze da ABS (i1/i2) bude što manji.

Rešenja pošaljite do 1. 3. 1987 na adresu:
Uredništvo revije Moj mikro
Zagonetka za februar
ČGP Delo
Titova 35
61000 Ljubljana

Očekuju vas lepe softverske nagrade.

KUPUJTE MOJ MIKRO JEVTINIJE!

- Čitaocima »Mog mikra« nudimo priliku da se zaštite od »iznenađenja« koja donosi inflacija. Kako?
- Veoma jednostavno: postanite naš redovni pretplatnik i poskupljenja vas neće pogađati. Koliko dugo?
- Pola godine ako se na »Moj mikro« pretplatite na pola godine, odnosno godinu dana, ako se pretplatite na celu godinu. Šta treba učiniti?
- Popunite narudžbenicu i pošaljite je na adresu: Moj mikro (za naročnine), Titova 35, 61000 Ljubljana. »Moj mikro« će odmah početi da vam stiže, a kasnije će vam stići i uplatnica.

NAVEDENE POVOLJNOSTI VAŽE I ZA STARE PRETPLATNIKE! PRETPLATA IM SE ZA NAREDNIH POLA GODINE AUTOMATSKI PRODUŽAVA, A AKO ŽELE DA UPLATE ZA CELU GODINU, NEKA TO JAVE NA GORNJU ADRESU.

Put do jevtinijeg »Mog mikra«: isecite donju narudžbenicu i popunjenu vratite na našu adresu (ako ne želite da kvarite reviju, pretplatite se pisamcetom ili dopisnicom, a možete i jednostavno da okrenete telefon: (061) 319-798)

U prethodnom broju objavili smo imena prvih dobitnika nagrada, izvučenih među novim pretplatnicima. Ovoga puta nagrade dobijaju četiri čitaoca koje smo izvukli među pretplatnicima, vernima »Mom mikru« još od 1984. godine.

1. Kalkulator s natpisom »Moj mikro« dobiće **Boris Erzin,** Škofjeloška 19, 61215 Medvode, i **Dušan Mitić,** S. Macure 3b/IV, 57000 Zadar.
2. Lepo knjigo o računarima dobiće **Radovan Smerdel,** B. Kraigherja 28, 68250 Brežice, i **Saša Perišić,** Dubrovački put 10, 89101 Trebinje. Molimo dobitnike da nam jave kakav računar imaju, kako bismo im poslali zaista korisnu knjigu.

Popunjavati čitko, štampanim slovima!

Potpisani ______________________
(ime i prezime)
Želim da se pretplatim na »Moj mikro«, izdanje na slovenačkom – srpskohrvatskom jeziku
(nepotrebno precrtati)
na 6 meseci – na 12 meseci (nepotrebno precrtati)

Reviju slati na adresu ______________________
____
(navesti tačnu adresu i obavezno broj pošte)

Potpis ______________________

Danas je zaista lepo biti vlasnik spektruma ili komodora. Ne verujete? Prelistajte Moj mikro od prvog do poslednjeg broja. Da li vam je sada jasno? Da o malim oglasima i ne govorim!

I ja sam bio među tim srećnicima kao vlasnik duge. Pošto sam malo previše tažio, sirota duga, iako odlična, više nije mogla da zadovoljava moje apetite. Ali, čime da je zamenim?

Kad bih imao toliko novca kao što ga nemam, ne bi bilo teško izabrati nov računar. Ali, pošto pored računarske strasti, moram da hranim i oblačim porodicu, na jedan tas sam stavio kvalitete raznih računara, a na drugi njihove cene. Kazaljka se nagnula na stranu sa cenama kad sam merio QL. Zašto? Pogledajte: 128 K (ali pravih) RAM, odlični Super Basic, veoma dobara QDOS, velike mogućnosti proširenja i priključivanja – sve to za samo 600 DM.

Kao da čujem kao se neki potsmevaju mojoj naivnosti, lošoj tastaturi, nestandardnim priključcima, mikrodrajvu sistematskom uništavanju vida pred TV ekranom itd. Ne, dragi drugovi i drugarice, ja na sve te nedostatke nisam zaboravio. Propustio sam da navedem najveći kvalitet QL: MC-68008. Zar sa njim uopšte mogu da se upoređuju Z 80, 6502 i njihove 64 do 128-»kilske« mašine, čije su srce navedeni procesori?

Da ponovim. Samo 600 DM ili 180.000 dinara, koliko QL košta u malim oglasima. Ako dokupimo još monohromatski monitor, koji je negde amstradovog kvaliteta, i ako uporedimo cenu amstrada 6128 i zbir cene QL i monitora, račun je i dalje u suficitu za koji dinar, koji mžoemo da namenimo, recimo, za štampač. Pri svemu tome imamo još dva mikrodrajva protiv jedne diskete od tricola CPC 6128, koja nije ništa brža od mikrodrajva.

Amstradovci, nemojte mi zameriti. Vaš računar sam uzeo samo kao primer. Mogli bismo da uzmemo i cene C 64, VC 1541 i monitore. Saberite, pa ćete se i sami uveriti.

Dragi drugovi urednici i saradnici Mog mikra! Zar vam se ne čini da su navedeni kvaliteti (i nekvaliteti) zaslužili malo više mesta u reviji, namenjenoj računarima i njihovim korisnicima? Ili je »Moj mikro« specijalizovana revija za spektrum, komodor i, u poslednje vreme, amstrad?

Niste samo vi takvi. I druge revije su slične, a navedeno se ne odnosi samo na QL. Ima još računara o kojima se veoma malo piše, iako bismo želeli neke od njih bolje da upoznamo.

S obzirom na to da vam stižu same pohvale (pogledajte rubriku Vaš mikro) ovo malo kritike vam neće škoditi. Pogotovo jer namervam i da vas malo pohvalim zbog priloga Mašinsko programiranje procesora MC 68000 i drugih iz te porodice.

Ivan Alberht
Kettejeva 10
Brežice

Nismo mi krivi što vaš računar nije pustio jak koren na YU tržištu. O njemu pišemo onoliko koliko s obzirom na to zaslužuje.

Kad sam te večeri otvorio Moj mikro, na petoj strani zastao mi je dah. Ugledao sam nekakvu uporednu tabelu novijih kućnih računara. Odmah sam uvideo da je većina podataka netačna. Pošto imam PC 128, popravio bih samo podatke u trećoj koloni (PC 128 D), ali veoma sumnjam i u ispravnost podataka o druga tri modela. Prvo: Z 80 A deluje na frekvenciji 4 MHz (ne znam zašto je autor naveo samo najsporiju mogućnost). Za rezoluciju 620 × 200 još nisam čuo (PC 128 ima rezoluciju 640 × 200). Pri toj rezoluciji možemo da odaberemo 2 boje iz palete 256, a ne 16. Rezoluciju 320 × 200 Miha Podlogar uopšte ne spominje. Osamdeset kolona pojavljuje se bez problema na običnom RGBI monitoru (1902, 1702 ...). S obzirom na to da jedna naredba ima više funkcija, kod PC 128 nabrojali bismo više od 200. Celokupna tabela ostavlja utisak da spektrum uopšte nema bejsik (iako je po njemu poznat), a da PC ima najlošiji zvuk (svi znamo da to nije točno). Sve podatke sam našao u nemačkoj reviji Chip, od septembra 1986. Još i ovo: u testu štampača star NL-10 na slici se jasno videlo da štampa i u boji, a vi ste u tabeli štampača napisali da nije u boji. Dakle, da li ima boje (i koje su) ili ih nema? Navedite i cenu!

P. S.: Ako ovo objavite, stvarno ste najbolji.

Miha Krivic
Pivška 1
Postojna

Tabela treba samo da skrene pažnju na razlike između inače sličnih računara. Preciznije podatke naći ćete u našim testovima. U tabeli je ispušteno da MSX, CPC i PC 128 imaju jednak generator zvuka (AY-3-8912) i da spectrum 128 K radi na frekvenciju 3,5 MHz. NL-10 u boji ne štampa. U testu smo upotrebili papir sa već otštampanim zaglavljem Mog mikra. Štampač košta od 700 do 800 maraka.

Moj mikro čitam od februarskog broja 1985. godine, računar posedujem dve godine i mislim da sam stekao pravo da se javim.

Kvalitet Mikra od decembra 1985. stalno stagnira. Tada su uvedene reklame koje sa računarima nemaju veze, broj malih oglasa veoma je povećan, a članci su isečkani.

Mislio sam da će se stvari promeniti, ali sam se prevario! Ipak, julijski broj me je prijatno iznenadio i video sam da Mikro može i bolje.

Moj mikro je naš najbolji računarski časopis i ne može da živi na staroj slavi, jer se Računari i Svet kompjutera neprestano poboljšavaju.

Konkretno predlažem da:

1. ukinete ili smanjite rubriku Numeričke metode (mislim da se ogromna većina slaže sa mnom),

2. makar malo smanjite male oglase i reklame (na jednoj strani se borite protiv pirata, a na drugoj list je krcat oglasima gusara),

3. testirate računare dostupnije džepu jednog Jugoslovena (u poslednjem broju to je i urađeno),

4. ne sockate Mikro.

Na kraju i jedno pitanje: gde se u Jugoslaviji može nabaviti folija za tastaturu za spektrum + i po kojoj ceni?

Srđan Jovanovic
Paje Marganovića 67/5
Pančevo

1. Verovatno niste zapazili da su se Numeričke metode završile u januarskom broju. To naravno, ne znači da o matematici više nećemo redovno pisati. 2. Bez komercijalnih reklama revija bi morala da bude dva puta skuplja. Zajedno sa oglašivačima nastojimo da čitaoci i na tim stranicama saznaju što više korisnih stvari. Piratske oglase ukinućemo onog trenutka kad softver u Jugoslaviji bude zaštićen zakonom. 3. Testiramo sve što bi čitaocima moglo da bude od koristi, ne samo kod kuće, već i na radnom mestu. 4. Zbog tehnike štampanja (strane sa slikama u boji štampaju se posebno) drukčije ne ide. Foliju za spektrum moraćete da potražite upravo u tim »suvišnim« malim oglasima.

U januarskom broju Mog mikra našom krivicom dogodila se greška. Oglas I-7152 objavljen je u rubrici Sinclair, umesto u rubrici Commodore. Zato se izvinjavamo svim vlasnicima spektruma, koji su kod nas naručili katalog, uputstva ili program.

PK'tronics
Primož Perc
Valvasorjeva 8
Celje

Redakcija rado objavljuje ovo izvinjenje, s obzirom da su čitaoci navikli na piratsku poslovnost sasvim druge vrste.

Pišem mnogo programa u bejsiku za C 64, pa imam i jedno pitanje: kako da te programe zaštitim, kako bi se na naredbu »list« pojavio samo jdan red REM, a drugi ostali zaštićeni?

Simon Šerc
Vilharjeva 27
Ajdovščina

Odgovor možete da nađete u rubrici Tačka na i.

Želeo bih da mi odgovorite na nekoliko pitanja.

1. Da li kod nas postoji neka literatura koja opisuje veoma upotrebljive algoritme i postupke (razne načine sortiranja, brzo traženje po nizu, izračunavanje determinanta matrika itd.)? Ponekad, doduše, objavite nešto slično, ali to su samo sitnice!

2. Koja je knjiga najbolja za učenje programskog jezika C?

3. A knjiga za učenje programiranja? Načini, tehnike i sl. Ja vladam bejsikom (C 64, IBM PC – GW Basic) i delimično paskalom. Umem da napišem solidne programe, ali već posle mesec dana ne znam gde šta počinje i gde se završava!

Mislim da bi odgovori na ova pitanja koristili svima koji se malo ozbiljnije bave programiranjem. A sada još malo kritike nekih rubrika.

PREDSTAVLJAMO I TESTOVI – dobre i neophodne rubrike, ali opisi bi morali da budu malo kraći i manje detaljni.

OPISI PROGRAMSKE OPREME – O. K., možda malo suviše opširni.

MIMO EKRANA – super.

MALI OGLASI – potrebni.

OGLASI I REKLAME – nužno zlo.

HARDVERSKI SAVETI – O. K.

NUMERIČKE METODE – malo razumljivije.

RECENZIJE – super, potrebno je više recenzija.

VAŠ MIKRO – O. K., objavljujte samo dobra pisma, ona koja nekome pomažu.

TAČKA NA I – dobra.

IGRE – dobro, ali opise skraćujte što je moguće više. Samo kratak opis, cilj igre i ocena. Sve drugo je gubljenje prostora! Više kratkih opisa igara.

Ne poskupljujte Moj mikro. Bolje odaberite malo lošiji papir.

Pavel Škerlj
Tomaj 53a
Sežana

1. Možda ćete nešto za sebe naći u knjizi Jerneja Kozaka, Podatkovne strukture i algoritmi. 2. Na slovenačkom jeziku do sada je izašla jedino knjiga našeg Žige Turka, Programski jezik C, dok se u malim oglasima nude i srpskohrvatski prevod Kernighenove i Ritchieve »biblije« C-a. 3. Pokušajte da negde pozajmite Rajkovićevo i Bratkovo Programiranje programskim jezikom pascal (knjiga je rasprodata).

Gde bih mogao da naručim, odnosno kupim knjigu Jureta Špilera Basic za spectrum? Tražio sam je u nekoliko knjižara. Da li je objavljena neka knjiga o mašinskom jeziku za spektrum? Predlažem da poč-

»Ko radi, taj i greši« rekoše naši stari, a mi to potvrđujemo.

Dakle, i ovog puta su se potkrale neke greške u našem časopisu:

– Prva greška je u tabeli PC računara: računar Sokol, proizvođača ZOTKS i Avtotehne staje doduše 5.250.000 dinara, ali sa ugrađenim pogonom za zaštitno kopiranje na diskete (streamer). Međutim, cena konfiguracije bez ovog dodatka iznosi 3.700.000 dinara. Izvinjavamo se proizvođaču za nepreciznost.

– U članku o operativnom sistemu MS-DOS pojavila se greška na strani 49 u drugoj koloni. Prvi red programa pravilno glasi: COPY CON:AUTOEXEC .BAT <ENT>. Greška je i u sedmom redu programa. Naredba CD (Choose Dir) sa znakom ( ) backslash vrati na ishodišnu (root) direktoriju. Prema tome pravilno je CD, a ne CD/.

nete da objavljujete školu mašinskog jezika.

Matjaž Stražišar
Cesta na grič 41
Borovnica

Za Špilerovu knjigu pišite autoru na adresu: p.p. 302, 61001 Ljubljana. Osnove mašinskog jezika možete da naučite iz priručnika Spectrum ili iz škole Žige Turka, koja je izlazila u prvim brojevima Mog mikra.

Javljam se prvi put. Nemam kompjuter, ali uskoro ću ga dobiti. Imam neka pitanja.

1. Čuo sam da je izašao novi C 64, pa mi recite da li je bolji od starog ili ne?

2. Molio bih vas adresu gde bih mogao da naručim novi C 64 + kasetofon + palice za igru. (Adresu na str. 27 u MM od 1/87 nisam razumeo).

3. Ako sam pola godine pretplaćen na MM, da li se pretplata po isteku automatski produžava ili ne?

Molim da se ne pozivate na članke u MM, jer ih nemam mnogo. Inače, MM je dobar list, iako ima propusta, ali ipak ste vodeći u I ligi.

Tino Elezović
Čajkovskog 6
Split

1. Commodore 64 C nije ništa bolji od starog modela, samo što ima drukčiju tastaturu. 2. Gertrude Stein bi rekla: »Adresa je adresa je adresa.« Oglašivači pretpostavljaju da to ne moraju posebno da tumače. 3. Da.

Redovno čitam Moj mikro i mislim da nema potrebe da vas hvalim. Želio bih samo da mi odgovorite koliko u DM koštaju ZX Spectrum 48 K, 48 K plus, 128 K i 128 K plus i na koju se adresu u SR Njemačkoj mogu naručiti navedeni kompjuteri.

Lj. Boban
Odeska 13/I
Split

Pročitajte oglas Jode Discount Markta na 27. strani prošlog broja. Slične cene su i u drugim trgovinama oko minhenske železničke stanice. Ovlašćeni zastupnik za Sinclairove računare u SR Nemačkoj je Jurgen Schumpitsch, CA Int'l GmbH, Jagerwg 10, 8012 Ottobrunn, tel. 089/609-36-07. Veliki izbor računara i opreme nudi Vobis, koji ima filijale u svim velikim gradovima u SR Nemačkoj. Nekoliko adresa: Aberlestr. 3, tel. 089/77-21-10, München; Vordere Ledergasse 8, tel. 911/23-29-95; Versand-Zentrale (centrala za isporuku poštom), Postfach 1778, Rotter Bruch 32-34, 51000 Aachen, tel. 0241/50-00-81. Pozivni broj za SR Nemačku je 9949. Ovim odgovaramo i čitaocima Robertu Čilagu iz Zagreba i Edvardu Šnajderu iz Rimskih Toplicah (interfejs liberator može da se priključi i na spectrum plus, a za palice za igranje quickshot savetujemo vam model 2 – skuplji se od njega razlikuju samo po dodacima, kao što je, na prime, nastavak za »mitraljez«).

Redovno kupujem Moj mikro i njime sam vrlo zadovoljan. Koncepcija lista je O. K. Kako ne bih gubio vrijeme na dalje pohvale, prelazim na stvar. Naime, ja sam već tri godine zagriženi spektrumovac, te sam odlučio unaprijediti hardversku instalaciju svoje sobe. Odlučio sam se za spektrum 128, tastaturu Saga Emperor 1 i Opus flopi disk drajv. U vezi s time imao bih za vas nekoliko pitanja.

1. Koliko košta spektrum 128 u Njemačkoj (zadnja cijena)? U kojoj trgovini su Sinklerovi računari i dodaci za njih najjevtiniji? Po mogućnosti navedite adresu.

2. Također me zanimaju zadnje cijene tastature Emperor 1, Opus flopija i štampača SG-10.

3. Koji je monitor po vašem mišljenju primjeran spektrumu 128?

4. Što mislite o mom izboru?

Molim vas da me iz nekih, nepoznatih, kako bi to rekao Marin S. razloga, potpišete inicijalima.

K. C.
Zagreb

1. Pogledajte prethodni odgovor. 2. Saga emperor 1 košta 40 funti (sa britanskim porezom na promet), opus discovery 99 funti (bez poreza), a SG-10 otprilike 850 DM. 3. Ako imate nameru da satima sedite ispred njega, kupite što skuplji. 4. Vernost do groba. Za sav taj novac dobićete bolji računar.

Redovan sam čitalac vašeg lista, a sada mi je potrebna i stručna pomoć nekog od naših saradnika za ATARI ST računare. Naime, za dan ili dva dobijam od Mladinske knjige ATARI 260 ST sa jednostranom disketom 354. Računar je nemačka verzija sa operativnim sistemom na disketi, pa me interesuje:

1. Ima li kakvih smetnji (npr. u skaniranju tastature) da se u nemačku verziju računara ugradi operativni sistem u ROM-u engleska ili čak srpskohrvatska verzija (ako ove druge uopšte ima).

2. Molim vas adresu gde bih mogao poručiti čipove sa operativnim sistemom odgovarajuće verzije.

Zlatko Sudar
Danila Narandžića 26
Leskovac

1. Ne, samo simbol na dirki ne odgovara znaku koji se pojavljuje na ekranu. 2. Čipove nude u malim oglasima.

Vaš list čitam od prvog broja, a već godinu dana sam i vaš pretplatnik. Smatram da je revija odlična. Ali, ovo ne pišem da bih vas hvalio, već da bih vam postavio nekoliko pitanja:

1. Već više od pola godine posedujem računar C-64. Interesuje me da li na njega mogu da priključim atarijeve štampače (6313, 1029, 1027)?

2. Ako mogu, koji mi je interfejs potreban da bih izvršio taj »zahvat« (RS 232 ili Centronics)?

3. Kolika je cena ovih štampača u Mladinskoj knjizi?

4. Da li su programi Newsroom i Printshop kompatibilni sa ovim štampačima?

5. Da li ovi štampači reaguju na komande COPY i HRDCOPY iz Simon's Basica?

Vladimir Mutavdžić
Petra Matovića 153
Titograd

Na C-64 ne mogu se izravno priključiti pisači atari-1027 i atari-1029. Glavni problem predstavlja činjenica da ovo računalo nema standardni paralelni (entronics) ili serijski (RS-232) međuspoj, nego tek nestandardnu »imitaciju« RS-232. Doduše, postoje pomoćni programi za C-64, koji omogućuju priključenje pisača s paralelnim priključkom na korisnička vrata (user port). Za dobre hardverske stručnjake ne bi trebao predstavljati problem priključiti ATARI-pisače na korisnička vrata C-64, jer kao i većina drugih pisača s ugrađenim nestandardnim međuspojem (kakve imaju ugrađene i ATARI-pisači), oni se jednostavno nadograđuju na već postojeći unutarnji paralelni priključak. Međutim, neki programi (na žalost za vas, među njima i NEWSROOM i PRINTSHOP) imaju svoje rutine za ispis, koje ne koriste standardne vektore operacijskog sistema C-64, pa oni ne mogu »ispisivati« slike na pisače, priključene na korisnička vrata. (dipl. ing. Zvonimir Makovec).

Pišem vam po prvi put, sa željom da mi pomognete oko nekih nedoumica. Ne bih želeo da kritikujem časopis koji rado čitam, ali bio bi mi još draži kad bih u svakom broju našao bar jedan članak o atariju XL ili XE. Mislim da je broj ovih računara nakon akcije koju je sprovela Mladinska knjiga osetno povećan i da je interesovanje za ove računare veoma veliko. Molim vas, recite mi, šta vas sprečava u tom objavljivanju članaka o atariju. Postavio bih vam i nekoliko pitanja (ako se niste naljutili).

1. Gde mogu da nabavim literaturu za atari 800 XL na našem jeziku ili na koju stranu adresu da se obratim?

2. Gde i po kojoj ceni mogu da nabavim modem za atari 800 XL i da li je potrebno nešto više, pored računara, za njegovo korišćenje (ovde mislim na nekakav interfejs, disketnu jedinicu itd.)?

3. Gde da nabavim ROM-modul sa programskim jezikom logo i proširenje za ovaj računar, i po kojoj ceni?

Metodija Simeonov
D. Gruev 19
Radoviš

1. Stručnom suradniku nije poznato da postoji bilo kakva literatura za računala serije atari-XL-XE na nekom od jezika naših naroda i narodnosti, dok istovremeno postoji srazmjerno dobar izbor literature na engleskom i njemačkom jeziku. Za nabavku možete se obratiti firmi Hofacker, Tegernseerstr. 18, D-8150 Holzkirchen, BRD, tel. (9949) 8024-7331. 2.–3. Za priključak bilo kojeg standardnog modema (s RS-232 priključkom) na računala te serije potreban je još i atari-850 RS-232-međuspoj (interfejs). Prilično ga je teško nabaviti, jer je zbog male potražnje bila proizvedena samo mala količina. Za međuspoj, ROM-modul (cartridge) s programskim jezikom atari/XL-logo i proširenje RAM-memorije pokušajte se informirati kod firme Münzenloher, Tölzerstr. 5. D-8150 Holzkirchen, tel. (9949) 8024-1814. (M. Z.)

Molim vas da mi kažete da li na mom atariju 800 XL mogu da igram igre Pengon (16 K) i Cuthbert Goes Walkabout (16 K), koristeći neki program, ali tako da posle toga mogu koristiti igre od 48 K. Ako postoji ikakav program koji će mi pomoći, molim vas da ga objavite ili da mi pišete. Uz kompjuter sam dobio samo ta dva programa, i sada on samo skuplja prašinu. Unapred hvala.

Vladimir Berghauer
Oračka 9
Zemun

Spektrumovci, pažnja!

U januarskom broju Mog mikra, deo listinga na str. 29 (članak ZX spektrum i mikrodrajv) bio je nečitak u nekim primercima lista zbog greške u štampariji. Onim čitaocima koji su dobili takav primerak upućujemo svoje izvinjenje i molimo ih da nam telefonom ili pismom jave da li žele da im pošaljemo čitku kopiju tog listinga. Dobiće je poštom.

Redakcija

Na računalima ATARI-800XL i ATARI-130XE mogu se normalno koristiti svi programi, pisani za ATARI-600XL z oznakom »16 K«), bez bojazni da se računalo kasnije neće moći koristiti za duže programe. (Z. M.)

Pišem vam prvi put, povodom teksta Mihe Podlogara u decembarskom broju Mog mikra. Pošto sam zainteresovan za kupovinu računara sony HB-F 700D, molim vas da mi odgovorite na neka pitanja.

1. Koliko je slobodne memorije dostupno bejsiku?

2. Kakva je mogućnost korišćenja drugih programskih jezika?

3. Koji je štampač najpogodniji za ovaj računar?

4. Koliko je cena praznih disketa?

5. Koliko je cena sonijevog računara u Nemačkoj?

6. Da li je u cenu uračunat i monitor u boji (KX-14CP1)? Ako nije, kolika mu je cena?

Ako je moguće, u jednom od narednih brojeva testirajte sony HB-F 700D.

Dragan Milenković
Titov Vrbas

1. 28 K 2. Računar radi sa svim jezicima koji su trenutno u upotrebi. 3. Epson, philips, panasonic, toshiba. 4. Od 4 do 7 DM. 5. Oko 1.000 DM. 6. Štampač treba kupiti posebno, a košta koliko i računar. P. S.: Zar opis u decembarskom broju nije bio dovoljno jasan! (Miha Podlogar)

Spectrum/Art Studio i novi znakovi

Sigurno ste primjetili da je u programu Art Studio veoma dobro urađen Font editor. Ako želite da uvrstite set znakova koje ste definisali tim programom, postupite ovako: učitajte snimak i otkucajte POKE 23606,255 i POKE 23607,122. Tekst između navodnika biće ispisan novim setom znakova. Koristeći program Screen compressor sigurno ste se zapitali kako prikazati kompresovane slike na ekranu. Obrišite prostor za sliku sa naredbom CLEAR željena adresa-1. Otkucajte LOAD "" CODE adresa, POKE ADRESA+2 i RANDOMIZE USR adresa.

Predrag Vujić
Braće Vujičića 5,
71000 Sarajevo

Tekst procesor/ štampanje sibilanata

Kod Štampača je večiti problem kako štampati sibilante. Ako pišete nekim tekst procesorom, to može jednostavno da se reši. Zankovima koji podsećaju na sibilante, a nisu zaposednuti ili ih ne upotrebljavate (na primer, kontrolni znakovi za štampače ili drugi set) možete da promenite kod. Izaberite opciju »customise program« ili nešto slično i promenite kontrolne znakove. Svaki znak je definisan se nekoliko kodova koje program pri štampanju šalje štampaču. Za sibilante treba odabrati:

č – 99, 8, 39, 8, 96
Ć – 99, 8, 39
Š – 115, 8, 39, 8, 96
Ž – 122, 8, 39, 8, 96
Č – 67, 8, 39, 8, 96
Ć – 67, 8, 39
Š – 83, 8, 39, 8, 96
Ž – 90, 8, 39, 8, 96

To ne radi jedino pri proporcionalnom štampanju i kombinacijama sa njime, pošto štampač ne zna za koliko treba da pomakne glavu unatrag. Pri štampanju sa potcrtavanjem, na takvim mestima potcrta tri puta, a u NLQ načinu krović je više »kvadratast«, zbog drukčijeg oblika apostrofa.

Ako želite da štampate sibilante iz svojih programa, tekst se može predstaviti stringom. Evo primera za slovo č (c$):

```
xxx  c$="c"+chr$(8)+c-
hr$(39)+chr$(8)+chr$(96)
ili
xxx
c$="c"+chr$(8)+"'"+chr
$(8)+"`"
```

Napišite:

```
xxy a$="Ta"+c$+"ka"
xxz 1print a$
```

Štampač će ispisati Tačka.

Za ostala slova definišemo npr. C$, s$, S$, z$, Z$ . . .

Metod Koželj
Ul. P. Jeromnove 12, 61113
Ljubljana

Spectrum/PRINT HL

Dugo mi je bila zagonetka kako mašinskim jezikom ispisati petocifren broj na ekran. U ROM-u spectruma, doduše, postoji rutina za ispisivanje četvorocifrenih brojeva. Sledeći program u asembleru ispiše vam broj iz registarskog para HL na ekranu decimalnom sistemu:

```
ORG 50000
NUMBER XOR A
LD (23612),A
PUSH DE
PUSH HL
LD E,48
LD BC,55536
CALL 6442
JP 6704
```

Rutina funkcioniše samo u spectrumu, buduci da upotrebljava njegov ROM. Pažnja: ako je uključite u svoje programe, obavezno je upotrebljavajte kao potprogram (subrutinu), znači naredbom CALL NUMBER. Rutina je nezavisna, pa se može osim u ROM, upisati bilo gde u RAM.

Ako broj nije petocifren, ispred njega se ispušu nule. To možete da sprečite upisivanjem LD E,9 umesto LD E,48.

Primer za upotrebu:

```
OGR 55000
LD HL,54321
CALL NUMBER; (=50000)
RET
```

Na ekranu će se ispisati broj 54321.

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaščite 2,
61113 Ljubljana

C 64 – zaštita

U svoj BASIC program ukucajte POKE 773,0. Pri završetku ili bilo kakvom prekidu programa više se ništa neće moći ukucati, a da se na ekranu ne pojavi poruka: ? SYNTAX ERROR. Prema tome, vaš program neće moći biti izlistan.

Suženje ekrana postiže se sa POKE 53270,0-6 (0 = najmanje, 6 = najveće suženje).

Aleksandar Kamenković
Bulevar Lenjina 151, 11070
Novi Beograd

Amstradov štampač/YU znakovi

Štampačem NLQ (t. j. M-1009 ili DMP-1) veoma je teško ispisati lepe sibilante. Spasavamo se na sve moguće načine. Jedan od njih je da iznad c, s ili z štampamo navodnike. To postižemo tako da ispišemo čitav red sa c umesto č, s umesto š i z umesto ž. Zatim ispišemo kod CR (chr$(13)) koji vraća glavu štampača na početak reda, a konačno i string, koji obuhvata same blankove, a na mesta gde su sbilanti stavlja navodnike – ASCII kod CHR$(34).

```
10 DEFINT a-z:WIDTH 255
20 PRINT "YU printer driver 1.0"
30 PRINT:LINE INPUT "Vkljuci  tiskalnik, vstavi
   disketo/kaseto  v enoto/kasetni
   k in  vnesi ime dato-teke, ki naj se natiska : ";a$
40 DIM st(100)
50 OPENIN a$
60 s$="[c]s\z(C)S`Z"
70 WHILE NOT EOF
80 LINE INPUT #9,lin$
90 sp=0
100 FOR i=1 TO LEN(lin$)
110 ch$=MID$(lin$,i,1)
120 IF ch$<>"`" AND (ch$<"[" OR ch$>"]") AND ch$<>"
    {" AND ch$<>"}" THEN PRINT #8 ,ch$;:GOTO 170
130 st(sp)=i:sp=sp+1
140 FOR j=1 TO LEN(s$) STEP 2
150 IF ch$=MID$(s$,j,1) THEN PRINT #8,MID$(s$,j+1,1);
160 NEXT
170 NEXT
180 PRINT #8,CHR$(13);
190 FOR i=0 TO sp-1
200 PRINT #8,TAB(st(i)) CHR$(34);
210 NEXT
220 PRINT #8,CHR$(10);
230 WEND
240 CLOSEIN
250 PRINT:PRINT "Datoteka je natiskana.":END
```

Sledeći program će u datoteci, napisanoj Amswordom, ovako promeniti znakove: [= č,]= š, (= Ć,)= Š = Ž, /= Ž. U liniji 30 upišite: »Uključi štampač, umetni disketu/kasetu u drajv/kasetofon i unesi ime datoteke koja treba da se štampa.« Linija 250 znači: »Datoteka je štampana.«

Datoteka mora biti spremljena na kaseti ili disketi.

Tadej Vodopivec
Sketova 6, 61000 Ljubljana

Commodore 16, 116, plus 4/zaštita programa

Sigurno ste ponekad zaželeli da zaštitite svoj program od nepozvanog listanja. Evo rešenja:

POKE 774,255 – program će raditi normalno, samo će se kod naredbe list pojaviti broj prve linije i greška u liniji 13618.

POKE 774,0 – program će raditi normalno, ali će se ispisivati broj početne linije.

POKE 773,255 – na bilo koju naredbu računar će se zablokirati.

A sada još nekoliko kratkih rutina. Prva će nam simulirati televiziju kad nema programa:

```
10 for t=1 to 45
20 poke 65309,t
30 next t
40 goto 10
```

Druga rutina nacrta debelu okomitu crtu na sredini ekrana:

```
10 poke 65309,87
20 goto 10
```

Treća rutina podeli ekran uzduž na dve polovine:

```
10 poke 65309,200
20 goto 10
```

Matjaž Ladava
Tumov drevored 11, 65220
Tolmin

Spectrum/Čistač

Moj program Čistač služi za skidanje zaštite iz BASIC programa. Princip na kom radi jeste izbacivanje kontrolnih karaktera iz listinga i otklanjanje efekta autostarta. Zaštita se skida ovako:

Učitamo Čistač. Opcijom LOAD učitamo bejsik koji rasturamo (prilikom učitavanja ime programa se ne ispiše). Pritisnemo opciju AUTOSTART i snimimo program opcijom SAVE.

Pritisnemo ČIŠĆENJE i sačekamo da se ponovo ispiše glavni meni. Zatim ponovo snimimo program opcijom SAVE. Resetujemo kompjuter. Sa "" LOAD učitamo prvi program. Ako je listing pregledani program, startovan sa GOTO 0, radi, onda je Čistač obavio svoj posao. Ako je prvi program i dalje nepregledan, učitamo drugi.

Dejan Mešković
Bratstva jedinstva 41,
71000 Sarajevo

```
 10 CLS : PRINT AT 0,0;" > > > CISTAC < < <
""" BY DEJAN MESKOVIC 1986."
 20 PRINT AT 5,5;"[L]OAD"
 30 PRINT AT 10,5;"[S]AVE"
 40 PRINT AT 15,5;"[C]ISCENJE"
 50 PRINT AT 20,5;"[A]UTOSTART"
 60 IF INKEY$="L" THEN GO TO 110
 70 IF INKEY$="S" THEN GO TO 140
 80 IF INKEY$="C" THEN GO TO 170
 90 IF INKEY$="A" THEN GO TO 280
100 GO TO 60
110 CLS : PRINT AT 10,10;"L O A D"
120 RANDOMIZE USR 28000
130 GO TO 10
140 CLS : PRINT #0;"Start tape, then press
any key.": PAUSE 0
150 RANDOMIZE USR 28100
160 GO TO 10
170 CLS : PRINT AT 10,10;"CISCENJE":
 LET N=30003
180 LET W=PEEK 29015+256*PEEK 29016:
 LET W=W+30000
190 IF N>=W THEN GO TO 10
200 IF PEEK N=13 THEN LET N=N+5: GO TO 170
210 IF PEEK N>7 AND PEEK N<12 THEN POKE N,32
220 IF PEEK N=22 THEN POKE N,32: POKE N+1,32:
 POKE N+2,32
230 IF PEEK N>15 AND PEEK N<22 THEN POKE N,32:
 POKE N+1,32
 240 IF PEEK N=23 THEN POKE N,32
 250 LET N=N+1
 260 GO TO 190
 270 GO TO 10
 280 POKE 29013,0: POKE 29014,128
 290 GO TO 10
9000 POKE 23658,8
9010 FOR X=28000 TO 28027
9020 READ A: POKE X,A
9030 NEXT X
9040 FOR Z=28100 TO 28137
9050 READ B: POKE Z,B
9060 NEXT Z
9070 GO TO 10
9980 DATA 62,0,55,17,17,0,221,33,72,113,205,86,5,
62,255,55,237,91,83,113,221,33,48,117,205,86,5,201
 9990 DATA 62,0,17,17,0,221,33,72,113,205,194,4,[illegible],
[illegible],62,[illegible],211,254,1[illegible],250,62,255,237,91,83,113,221,
33,48,117,205,194,4,201
```

1.290.000.-
dinara

UniVel

Potpuno rješenje u jednom paketu...

128K
SoftVel
Poklon pisač

Razvojni sistem. Kreiranje vlastitih aplikacija na bazi UCSD Pascal compiler-a i SoftVel poslovnih rutina.

Profesionalni monokromatski — zeleni monitor. Rezolucija 560 × 192 točke, 80 × 24 znaka

Matrični pisač visoke kvalitete ispisa. 132 znaka u retku, brzina 80 znakova/sek. Koristi perforirani i obični papir

Interaktivni vodič za upoznavanje funkcija i mogućnosti Apple-a //c.

Priručnici za korištenje opreme i programa.

Apple Ured — integrirani poslovni program: Obrada teksta, baza podataka i tablični kalkulator.

Komunikacijski program terminal emulator, prijenos podataka i veza s drugim računalima

Računalo Apple //c. Radna memorija 128K, ugrađena disketna jedinica, 80 kolonski prikaz, serijski komunikacijski priključci. BASIC interpreter u ROM-u

... ZA PRIVREDNE ORGANIZACIJE, OBRAZOVNE I ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKE USTANOVE, DRUŠTVENO-POLITIČKE ZAJEDNICE. Konfiguracija »UniVel« vam omogućava kvalitetnu obradu i ispis teksta, vođenje različitih evidencija, poslovne kalkulacije i proračune, razmjenu podataka i rad sa velikim sistemima, mini i mikro računalima, te izradu vlastitih specifičnih aplikacija i programa.

»UniVel« se može proširivati u skladu s vašim potrebama dodatnom opremom i aplikacijama iz biblioteke od preko 20.000 programa.

Računalo Apple //c u potpunosti zadovoljava obrazovni standard usvojen za škole SRH, a naše desetogodišnje iskustvo garancija je kvalitete.

Obratite nam se direktno!!!!

VELEBIT Apple

Proizvodnja i prodaja
VELEBIT OOUR Informatika
Radauševa 3, 41000 Zagreb
Tel. 041/219-915, 228-555;
Tlx. 21512

Prodaja
VELEBIT OOUR Unutarnja trgovina
Draškovićeva 30, 41000 Zagreb,
Tel. 041/276-795, 275-665,
Tlx. 21513

Apple i Apple logotip zaštitni su znaci Apple Computer Inc.

MEBLO

industrija pohištva
in opreme
65001 nova gorica
jugoslavija
tel.: 065/22-611
telex: 343 16 MEBLO YU

za sve vas koji kod kuće ili na radnom mestu upotrebljavate računarsku tehniku

. . . program MICRO . . .

MICRO – mali, a funkcionalni, višenamenski, delimično mobilni elementi

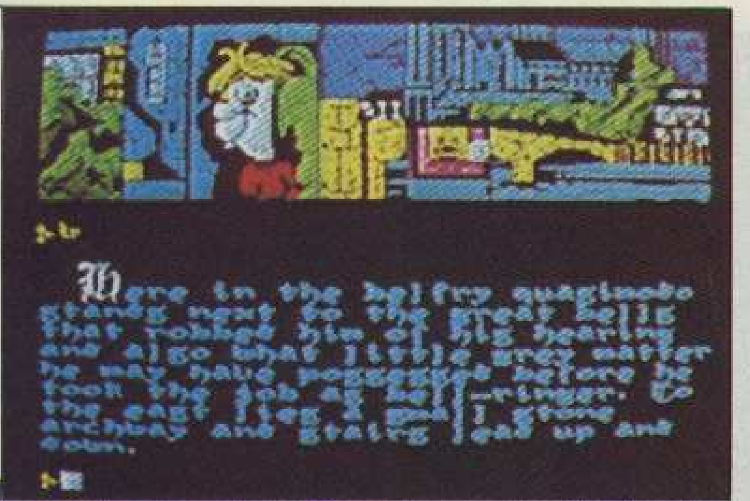
MICRO – od prirodnog drveta, zaobljenih ivica

MICRO – radne površine na pravoj visini za zdravo držanje tela

MICRO – za vašu bolju svakodnevnicu

Hunchback – The Adventure

Tip: avantura
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Ocean, 6 Central Street, Manchester M2 5NS
Rezime: po treći put spasi Esmeraldu
Ocena: 8/10



ANDREJ TOZON

Ko ne poznaje grbavog zvonara Notrdamske katedrale Kvazimoda koji slobodno po Viktoru Igou kreće u opasnu avanturu da bi spasio lepu ciganku Esmeraldu iz kandži zlobnog kardinala? Kod Oceana su ovu priču već obradili u dve arkadne igre, a treći deo je tipična avantura. Kod nje te najpre razočara (obraduje?) to što je napravljena po sistemu Neverending Story. U uvodnom delu čuje se prijatna muzika. Prekidaš je tipkom SPACE i učitavaš prvi deo s opisima lokacija i sl. Ispisuju se kraća uputstva. Upisivanje naredbi nije se ništa izmenilo, nisu popravljene ni greške, kad se prilikom pritiska na tipku pokazuje čitav niz istih slova. Jedine primetne promene su odlična grafika i drukčiji, još nečitljiviji tekst. U početku moraš malo da se potrudiš, ako želiš da pročitaš sve što piše na ekranu. Posle nekoliko časova biće sve lako . . .

Rečnik opet nije ništa naročito, jer sadrži samo one naredbe koje su ti potrebne. Igra ima specifičnost: po lokacijama su rasuti stražari koji te ometaju. Zato moraš biti naoružan. Stražara napadaš (ATTACK GUARD) dok se ne sruši. Tuča je prikazana na slici sastavljenoj, kao u stripovima, od više manjih. Humoristički je naslikan i mrtvi stražar. Ove slike su u svakom delu različite, tako da igra izgleda manje dosadna, nego što jeste. Snimanje lokacije je kratko, a zapis treba verifikovati. Ako nije ispravan, ne možemo da ubacimo sačuvene lokacije, od početka takođe ne možemo – preostaje nam samo da isključimo računar.

Igru sam završio u dva dana, a nije mi stvarala neke naročite probleme. Prvi deo je vrlo kratak:

Na početnoj lokaciji pokupi knjigu, idi na zapad i potom odmah skreni gore. Tamo ćeš pronaći prvo oružje – bajonet koji će ti pomoći u borbi protiv stražara. Malo idi tamo-amo po lokacijama. Ako ugledaš neku knjigu odmah je pokupi. Kad napuniš ruke, idi u biblioteku i daj popu knjige koje nosiš. Knjiga ima ukupno pet: BIBLE, COOKERY BOOK, INSTRUCTION BOOK, MUSIC BOOK i STRANGE BOOK. Kad popu daš poslednju knjigu, na podu će se otvoriti velika rupa. Sada kada imaš (skoro) prazne ruke, potraži još lanternu, sveću, mrežu i ključ. Usput likvidiraj stražara i promeni oružje (Bajonet za mač). Svećom upali lanternu i vrati se u biblioteku.

Ako se ne plašiš, spusti se dole u rupu i ubaci drugi deo igre. Tu je spisak naredbi koje moraš da kucaš redom. Pazi da neku ne preskočiš, jer se onda možeš izgubiti, pa treba početi ispočetka: SW-U-GET WINE-D-E-S-E-GET HEAD-W-N-W-NE-NW- (likvidiraj stražara)-W-GIVE HEAD-S-OPEN DOOR-PUT KEY-PUT WINE-N-NW-W-U-GET BREAD-D-SE-E-E-E-(likvidiraj stražara)-U-GET RING-D-SW-S-SW-KILL SERPENT-GET SERPENT-NE-N-W-NW-W-S-PUT BEARD-N-NW-W-W-S-U-N-E-(likvidiraj stražara)-GET LEAD-SW-D-N-E-E-SE-S-PUT SWORD-PUT RING-GET BREAD-EAT BREAD-GET WINE-DRINK WINE-GET RING.

Reći ću šta smo time učinili: pokupio si glavu i odneo je duhu bez glave, on ti je otvorio put na jug do vrata, otključao si vrata, ubio si zmiju i tri stražara, uzeo si i pojeo hleb i popio vino (da si sakupio snagu za treći deo) i pokupio još nekoliko drugih stvari. Sada se uveri da imaš: lanternu, krst, mrežu, prsten, zmiju i olovni štap. Ako nešto od toga nemaš, onda si napravio grešku kod prepisivanja naredbi. Ako je sve u redu otkucaj još W (ENTER). Tako je prošao i drugi deo.

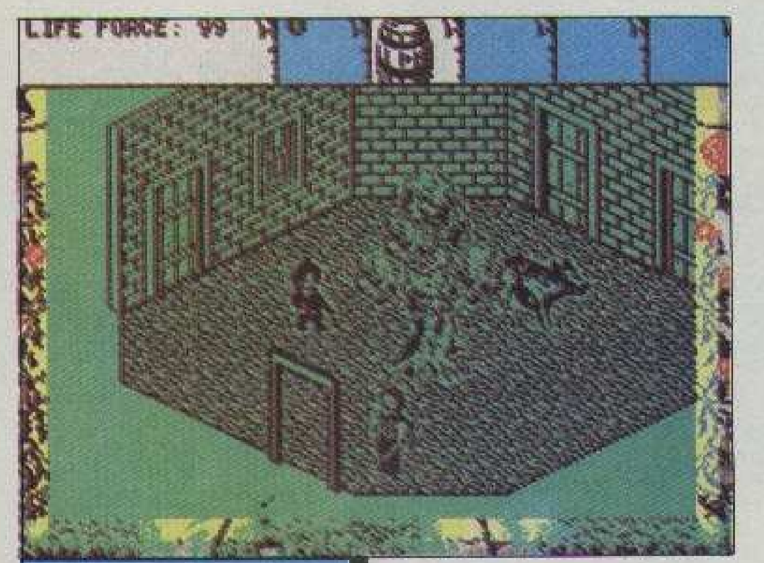
Našao si se na lokaciji gde te već očekuje stražar, a ti nisi naoružan. Treba ga savladati golim rukama, šta će trajati duže vremena, nego kad bi ga likvidirao oružjem. Kad posle teške borbe likvidiraš stražara, možeš da ostaviš lanternu, jer ti više neće biti potrebna. Pokupi koplje koje ti je ostavio stražar i kreni u Alchemy room. Tamo ćeš primetiti kotao i savijutak. Savijutak pokupi i pročitaj ga. Na njemu je spisak predmeta za alhemijski urok. Na žalost, napisan je na latinskom kojim, verovatno, ne vladaš. Tu ću ti pomoći. Predmeti su: srebrni prsten, zmija, olovni štap, slepi miš, crni luk, beli luk, paketić, puž i žablji krakovi. Stavi u kotao one elemente koje već imaš kod sebe, a onda kreni u lov za ostalima. U Food storeu nalaze se mali smeđi paketić, kesa belog luka i venac crnog luka. Sve to pokupi i odnesi u kotao. Potom sa mrežom kreni u Meanwille i uništi slepog miša koji ti neprijatno kruži oko glave. Na istoku ćeš dobiti još puža. U kuhinji leže žablji krakovi, a dve lokacije južno štit. Elemente stavi u kotao. Kad ubaciš poslednji, u kotlu počinje da šušti i na pod pada zlatni štapić. Urok je uspeo! Odahni i popi nešto hladno, jer sada idemo ka samim vratima koja vode u pakao. Počinješ u kuhinji i ideš prema istoku kroz tunel, malo skreneš u krugu i potom na zapad. Naćićeš se kraj oltara. Tamo je čarobni napitak koji ne smeš da popiješ, jer je otrovan i oduzima ti deo dragocene snage. Kreni na jug do vrata. U daljini ćeš ugledati neka bića. Na njih ne obraćaj pažnju. Pazi samo na sprajta koji stoji pred tobom. Ako sa sobom ne nosiš krst, baci će te u pakao. Daj mu zlatni štapić i reći će ti čarobnu reč. Kad je izgovoriš pred magičnim vratima, ona će se lagano otvoriti, a pred tobom će se pojaviti beskonačno dugo stepeništa naviše. Na vrhu ćeš videti svoju ljubljenu Esmeraldu i kardinala koji ti je dobrovoljno neće dati. Usput, na ovoj lokaciji je i Oceanova kaseta sa igrom N.O.M.A.D. (kakva reklama!). Najjednostavnije je da kardinala ubiješ kopljem. Potom uzimi Esmeraldu i sa njom beži preko krovova u nepoznatom pravcu.

Za kraj još rečnik. Akcije: north (n), south (s), east (e), west (w), up (u), down (d), out, ne, se, nw, sw, quit, drop (put, give), attack (kill, punch, stab, fight, hit), save, load, light, enter (in), look (l), get (take), inventory (i), climb, wait, pause, read, open, close, unlock, lock, drink, eat, say. Predmeti i osobe: sword, helmet, book, wine, crucifix, lead, gold, packet, bat, serpent, legs, snail, garlic, onions, bread, potion, net, key, lantern, candle, dagger, shield, head, hammer, ring, scroll, cassette, pike, cardinal, bishop, ghost.

Ako negde zapne piši mi na adresu: Ulica narodne zašćte 7, 61113 Ljubljana ili telefoniraj na: (061) 340-200. Najbolje krajem sedmice!

Prvih 20 Sinclair User-a (januar)

1	(1)	PAPERBOY	ELITE	£7.95
2	(5)	OLLI AND LISA	FIREBIRD	£1.99
3	NEW!	THE GREAT ESCAPE	OCEAN	£7.95
4	(3)	LIGHTFORCE	FASTER THAN LIGHT	£7.95
5	(7)	TRIVIAL PURSUIT	DOMARK	£14.95
6	NEW!	INFILTRATOR	US GOLD	£9.95
7	NEW!	URIDIUM	HEWSON	£8.95
8	NEW!	DANDY	ELECTRIC DREAMS	£7.99
9	(15)	NINJA MASTER	FIREBIRD	£1.99
10	NEW!	1942	ELITE	£7.95
11	(4)	KAI TEMPLE	FIREBIRD	£1.99
12	(14)	HEAD COACH	ADDICTIVE	£8.95
13	(18)	HAPPIEST DAYS	FIREBIRD	£1.99
14	NEW!	COMPUTER HITS VOL 3	BEAU JOLLY	£9.95
15	(2)	DRAGON'S LAIR	SOFTWARE PROJECTS	£9.95
16	NEW!	TRAP DOOR	PIRANHA	£7.95
17	NEW!	180	MASTERTONIC	£1.99
18	(9)	ACE	CASCADE	£9.95
19	(10)	NIGHTMARE RALLY	OCEAN	£7.95
20	(17)	BOMB SCARE	FIREBIRD	£1.99



Fairlight II

Tip:avantura
Računar: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: The Edge, 31
Maiden Lane, Covent
Garden, London WC2E
8LH
Rezime: Gospodar tame
opet hara
Ocena: 8/10

LEON GRABENŠEK

Skoro godinu dana posle prvog Fairlighta koji je uzdrmao svet igara za spectrum, Bo Jangeborg (autor Artista) pokazao je nastavak ove mega igre. Grafički je novajlija još bolji od uzora, a sadržinski malo »hramlje«. U prvom delu je Isvar tražio Knjigu svetlosti, a u nastavku spašava zemlju Fairlight od Gospodara tame.

Igra je sastavljena od dva dela. Drugi deo možete da učitate tek kad uspešno rešite zadatak iz prvog dela.

Svaki predmet ima svoju masu i potpuno je podređen zakonima fizike. Teži predmeti, na primer stene, zauzimaju u Isvarovoj torbi više mesta nego neki lakši komadić hrane. Zato morate pažljivo da planirate kojim ćete redosledom predmete skupljati.

Boca i pile (na žalost, francuske salate nema) namenjeni su obnovi energije koju imate u početku (99 bodova). Svaki od njih poklanja 10 bodova, a upotrebljavaju se tipkama 6 i 7: podesite okvir na željeni predmet i pritisnete tipku.

Na najmanje pristupačnim mestima pronaći ćete tikvicu čarobnog napitka. Ona povećava energiju na 99 bodova. U lavirintu leže i ključevi (aaah, opet!). Treba ih upotrebiti, tako da ispred zaključanih vrata postavite prozor (okvir) na ključ i da pokušate, da uđete. Ako je prozor podešen na drugom predmetu, vrata se neće otvoriti, bez obzira što kod sebe imate ključ.

Tipke 1–5 su za određivanje predmeta (prozori). Isvarovu torbu punite tipkom X, a praznite tipkom Z. Naravno, možete i da se tučete (tipka M). Upamtite da se vuk najlakše može uništiti i da se tome prilagodi igranje. Skačete tipkom SPACE. Pritisak na SYM. SHIFT i SPACE istovremeno daje vreme za odmor.

Pre detaljnijih uputstava tu je mali trik za besmrtnost. Kad vam ostane vrlo malo energije (ispod 10), smestite se na visoko mesto (ovo lepo uspeva s persijskim tepihom) i skočite u dubinu. Program će vam oduzeti oko 10 bodova. Pošto negativnih poena nema, a program ne proverava da li je vrednost energije otišla ispod nule, odjednom ćete imati 250 energetskih poena! To možete da ponavljate bez ograničenja. Još nešto: S u uputstvima znači sever i pokazuje gornji levi zid sobe u kojoj se nalazite. Druge strane neba raspoređene su adekvatno tome.

Prvi deo: treba da pronađete brod, da oslobodite kapetana i da otplovite u prema zakletom gradu. U početku ste na izlazu iz grada, u kome se događao Fairlight I. Krenite na istok (desni gornji izlaz), V, V. Tu pokupite bocu koja je sakrivena među grmovima. Pazite na vuka. V, jug, J, J. Pokupite bocu i sa njom obnovite svoju energiju. Stanite na J u kući. Z, Z i kroz desna vrata. Pokupite novu bocu i brzo napustite sobu. Sada morate da odete kroz leva vrata, a onda V, V. Uništite pratioce i idite na J, J, J, J, Z. Oslobodite se ratnika. Na Z pokupite čarobni napitak, jer će vam biti potreban kasnije.

Prvi deo zadatka je završen. Pre nastavka tr[illegible] se osvežite. Z, Z (čuvajte [illegible] napadača). Prođite kroz severna vrata, a potom na V. Pokupite oba pileta i pojedite ih. Vodite računa da ne zaboravite ključ! On je jedini koji će vam biti potreban.

Dva puta skočite na Z. Pazite na kuglu (oduzima čak 10 poena). Sledeći pravac je Z. Tu vas očekuju vuk i ratnik. Kad obavite posao sa njima, stanite na V i Z. Krenite kroz gornja vrata, a potom na V i Z. Tu morate brzo na S, jer će vas mračne sile pogubiti pa ćete se opet naći na početku . . . Uništite stražara, otvorite severna vrata i uđite u sobu. Pokupite nož, pazite da ne padnete u rupu.

Napustite ovu mračnu sobu i idite na V, V, S, V, V. Tu prođite kroz donja vrata. Na redu je V gde vas očekuje iznenađenje u obliku vuka i mačevaoca. V, V, V, V, kroz donja vrata, V, V. Uništite stražara. Skočite na V, S, S. Pazite, tu je ratnik! Bežite na S, S, S, S, S.

Došli ste na obalu, što je znak da brod ne može biti daleko. Oprezno stanite na most, da sa njega nebiste pali i skrenite na V. Na brodu ste. Kao što ćete primetiti, ne možete da se vratite. Zato idite do vezanog kapetana i nožem presecite vezove (tipka 7). Tog trenutka se okvir menja. Završili ste prvi deo igre.

Drugi deo je mnogo teži. Našli ste se ispred ulaza u mistični grad Gospodara tame. Oprezno stanite na V. Likvidirajte stražara, jer leteći disk ne možete. Krenite stepenicama i pokupite bodljikavu kuglu. Kroz gornja vrata skrenite na V. Upotrebite kuglu, jer je pripremljena za borbu. Kad ste tako opremljeni oružjem, kroz gornja vrata stanite na V. Odmah ispustite kuglu. Sada možete da je vodite tipkama. Odvedite je do duha kojeg mačem ne možete da likvidirate. Pokazaće se da nije neuništiv.

Oslobodite se još ratnika i idite kroz donja vrata. Izbegnite duh levom stranom, a onda brzo kroz leva vrata gde vas čeka ceo arsenal bodljikavih kugli. Dok skupljate oružje, setite se Commanda i biće vam lakše. Vratite se ka duhu i uništite ga kuglom. Otvorite desna vrata. Pronaćićete ključ. Brzo izađite iz sobe i na Z, kroz gornja desna vrata na V i kroz gornja leva vrata na V. Naći ćete se ispred provalije. Jedini put preko nje vodi preko ploče koja se pokreće. To nije tako strašno kao što izgleda, pa zato hrabro na V.

Naićićete na najbolju stvar u igri – leteći persiski tepih. S njim ćete preći preko provalije bez odvratnih skokova. Praktičan je i kod visokih prepreka (podižete ga tipkom za skok). Na žalost, kao i sve na svetu, tako i tepih ima grešku: može da se upotrebi samo pet puta.

Leti na Z, Z, Z. Ovde spustite tepih i pešice krenite na Z. Kroz donja vrata odletite na V i potom na J. Pazite na diskove! S tepihom preskočite provaliju, a potom odletite na V, J i uništite đavolče.

U toj sobi je sa strane nacrtan ključ, a videćete i zazidana vrata. Predviđam da se pravim ključem ovde igra završava. Traženje »univerzalnog« ključa prepuštam vama, dragi čitaoci.

Glider Rider

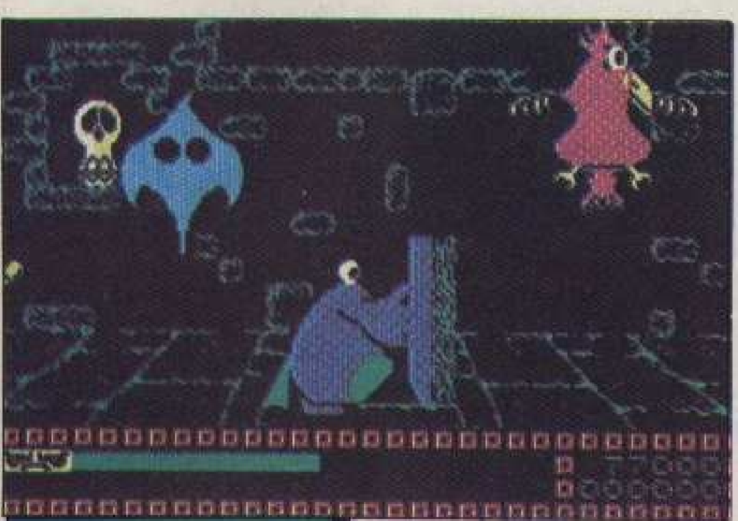
Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Quicksilva, Liberty
House, 222 Regent Street,
London W1
Rezime: biciklom na
teroriste
Ocena: 9/9

IVAN SOKIĆ

Ova igra može se uvrstiti među bolja ostvarenja Quickislivnih programera. U ulozi ste bicikliste-špijuna opremljenog zmajem (ne onim što bljuje vatru) i bombama. Radnja se odvija na veštačkom ostrvu oblika kvadrata. Njega su izgradili teroristi sa namerom da tamo prave nuklearno oružje. Na ostrvu se nalazi deset reaktora, koje ćete pokušati da bombardujete. Primetićete da vam za uništenje svih fali jedna bomba. Ovaj sitni problem rešićete traženjem po ostrvu. Za igranje možete da izaberete: tastaturu, sinclair 2, kempston, kursore ili tastere koje odredite sami.

Jedini neprijatelji, koji su sasvim dovoljni da vam očas oduzmu svu energiju, su laseri. Raspoređeni su uglavnom u blizini reaktora, mada vam ne garantujem da ih nećete naći na nekim drugim mestima. Podsećaju na savremeniju kockicu za igranje, samo bez tačkica. Pogađaju vas najćešće kada ste u vazduhu, ali je to moguće i kada se nalazite na višem brdu u blizini reaktora. Stoga budite pre svega oprezni.

Nedaleko od lasera naići ćete na električne stubove za napajanje. Ako ih dodirnete, aktiviraćete laser, koji će sada, za kratko vreme, pucati pravo u nebo. Ova operacija ne oduzima vam dragoceno vreme, međutim i ovde po-



Trap Door

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 8,95 funti
Izdavač: Piranha (Macmillan Publishers)
Rezime: čarobnjakov šegrt
Ocena: 8/9

ALI PREŠEREN
MATIJA KOSTEVC

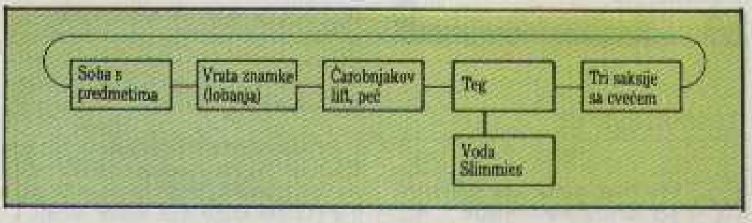
Dosad nepoznata programska kuća iznenadila nas je vrhunskim programom. Likovi su veliki i veoma lepo nacrtani. Lice vaše figurice nikada nije na miru (Trap Door je napisao Don Priestley, autor Popeya), grafika je jedna od najrealističkijih dosad.

U zemlji na kojoj još nije kročila noga čoveka, gde borave samo čudovišta, u šumi se nalazi tajanstveni Crni grad. Njime vlada čarobnjak sa tako ružnim licem radi čega mora da se krije od ostalih. Živi na vrhu lifta kojim njegov odani sluga Berk šalje iz podruma hranu i stvari koje su čarobnjaku potrebne za eksperimente. Berk ste, naravno, vi.

Kad igra krene, zasvira karakteristična muzika, napravljena programom Wham Music Box. Na početku ste u jednoj od šest plastično nacrtanih soba. U podu je sakriven poklopac (trap door), a u niši na zadnjem zidu lobanja. Ako pokupite lobanju, reći će vam približno kako da ispunite naredbe čarobnjaka. Kad od nje ne saznate ništa pametno, spustite je i opet je okupite (ovo važi za celu igru). Na levoj strani ove sobe je ručica. Kad je potisnete gore poklopac se otvara. Iz otvora se pojavljuje obično tri neobična crva, a ponekad duh. Njega ćete oterati na taj način da ga dotaknete crvom. (Stvari skupljate odozdo ili odozgo, a veće predmete možete da pogurate sa bilo koje strane). Ako u ruci nemate crva, duh će vas prebaciti na drugu lokaciju baš tada kad se nađete u velikom vremenskom škripcu. Smeta i žaba koja vam jede crve. Sačekajte da skoči na poklopac, a vi odmah otvorite rupu. Žaba će odleteti u vazduh, a onda će pasti u jamu. Zatvorite poklopac. Ako sami padnete u jamu, igra je završena!

Kad počnete da igrate, ubrzo se može čuti zvuk i na ekranu se pojavljuje prva naredba čarobnjaka: »Berk! Get me a can of worms!« (Donesi mi konzervu crva!). Odmah idite u levu sobu, u onu s predmetima. Pokupite konzervu i odnesite je do poklopca. Otvorite poklopac, uhvatite crva i stavite ga u konzervu. Ako ste to učinili pravilno, javiće se zvuk. Bacite još dva crva, a onda s konzervom odmah kod čarobnjaka! Lift je u sobi desno. Stavite konzervu unutra, krenite ka ručici i pritisnite desno. Lift će se podići gore.

Posle nekoliko sekundi obično se pojavljuje sledeća naredba: »Berk! I want some fried eggs!« (Želim pržena jaja!). Ovaj zadatak je prilično složen. Krenite ka poklopcu i otvorite ga, dok ne izađe kokoška. Zatvorite poklopac i stavite na njega neki predmet. U sobi desno pripremite tiganj. Nazad ka poklopcu! Stanite uz ručicu. Otvorite poklopac, kad kokoška bude iznad njega i opet zatvorite. Predmet će odleteti gore, pogoditi kokošku i pasti natrag. Kokoška će izbuljiti oči. Skoknite u sobu desno i tamo sačekajte s tiganjem u rukama. Priljubite se uz gornji zid i krenite korak dole. U toj visini će proleteti jaje. Stanite na mesto gde će se kokoška zaustaviti i pogledati dole, spustite tiganj i odmaknite se za korak. Kokoška će snesti jaje u tiganj. Odozdo se približite peći i stavite tiganj na nju. Kad počne da se dimi, jaja će biti pržena. Sačekajte još nekoliko sekundi, a potom stavite tiganj u lift.



Treća naredba čarobnjaka glasi: »I want a bottle of eyeball crush!« (Želim bocu soka od želatinastih očiju!). U sobi s kotlom pokupite lončić i ispraznite ga. Pokupite kutiju, odnesite je u sobu sa tri lončića. Tamo je ispraznite. Naćićete tri oka – semena. Jedno za drugim odnesite u lončiće. Vratite se u sobu s kotlom. Bure sa slavinom gurnite sasvim ka gornjem zidu i još malo ulevo. Ovo učinite tako da krajevima prstiju dodirujete desnu stranu kotla i idite malo dole, a potom levo. Berk će se osloniti na bure i potisnuće ga. Vratite se natrag kod lončića. Sačekajte da porastu visoke biljke. Kroz izvesno vreme sa njih će pasti velike oči. Skupljajte jedno oko za drugim i stavljajte ih u bure sa slavinom na spratu. Kad je bure puno, otvorite poklopac, dok se iz otvora ne pojavi Skakač s čeličnim cipelama. Pogurajte bure na jedno od mesta po kojima Skakač skače. Ispod slavine stavite bocu i čekajte. Kad skakač skoči u bure, boca će se napuniti.

Konačno, čarobnjak naređuje: »I want some boiled slimies!« (Želim kuvane slinavce!). Uzmite neki sud i napunite ga puževima koje ćete pronaći ispod sobe s tegom. Kotao napunite isto tako kao pre bure sa slavinom, s tom razlikom što ne treba ubacivati puževe jedan za drugim. Samo ispraznite sud i kroz otvor pozovite Bacača vatre (to je ono čudovište s očima na peteljkama). Kotao stavite tako da Bacač izbacuje vatru u njega i u vas. Kad iz kotla počne da se dimi, puževi su kuvani.

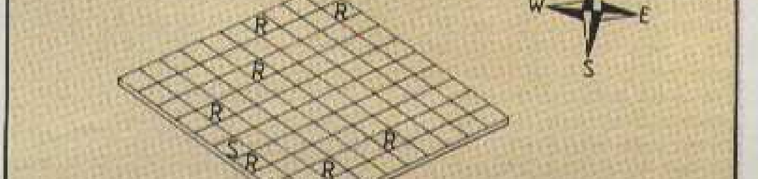
---

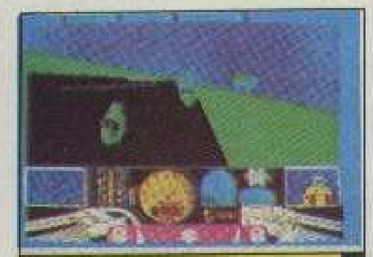
stoji jedna začkoljica, neki su stubovi lažni. Oni vas ometaju samo utoliko što ne aktiviraju laser, pa ako ste se još i odmah uzleteli, imate sve šanse da vas zrak pronađe. Pre svakog bombardovanja, predlažem da dobro ispitate teren po kome se krećete, raspored reaktora i lasera u odnosu na stubove i brda, koji su stubovi aktivni i koji laser reaguje na njih, dužinu rada lasera »u prazno«. . .

Kada pažljivo isplanirate vreme i mesto uzletanja i sletanja, krenite u sabotažu. Na biciklu se dovezite do stuba i aktivirajte laser, udarivši u njega. Popnite se na najbliže brdo, krenite ka njegovom podnožju, naglo pokušajte da pođete u suprotnom smeru i vaš bicikl pretvoriće se u zmaja. Okrenite se ka reaktoru i kada budete tačno iznad njega ispustite bombu. Najbolji način za očuvanje energije je da odmah sletite, bilo d a ste pogodili ili ne, jer će vas u protivnom pogoditi već poznato oružje. U slučaju da ste promašili, ponavljajte isto dok vam ne uspe ili dok ne potrošite sve bombe.

Na mapi koju prilažem, reaktori su obeleženi sa R, a startna pozicija sa S. Laseri nisu pisani zbog toga što ih je mnogo. Kao što ste verovatno primetili, na karti je samo sedam nuklearki. Ostale tri ne znam gde su, ali pretpostavljam da su negde u ograđenom prostoru na sredini ostrva. Unutra još nisam uspeo da prodrem jer je sve dobro pokriveno laserima. Dok su reaktor i čitavi, liče na lopte, a kada ih razrušite, podsećaju na zemlju posle trećeg svetskog. Zmajem ne letite dugo iznad vode – živog će vas pojesti ajkule.

Igra je relativno dobro urađena. Brljotine spectrumovih atributa pojavljuju se samo kod lasera, zvuk je malo oskudan, grafika je dobra, sa puno detalja, biciklista (u stilu Paperboy-a) i letač kreću se mekano, špica je fantastična, ideja zanimljiva . . . ali je igra ipak preteška.





TT Racer

Tip: sportska simulacija
Računar: spectrum 48/128 K
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Digital Integration, Watchmoor Trade Centre, Watchmoor Road, Camberley, Surrey, GU15 3AY
Rezime zajahaj svoj suzuki
Ocena: 7/9

TOMAŽ LEVSTEK

Ova trka motocikla mešavina je Chequered Flaga i Full Throtla. Grafika je zadovoljavajuća, za sve vreme slušate zujanje svog suzukija, a od svega je najbolji scenario. Glavni meni je zaista bogat. U njemu birate stazu (među njima je i naš Grobnik), snagu motocikla, stepen težine (od kuba do gran pria), broj krugova i način takmičenja (trening, jedna trka ili čitava sezona). Možete da igrate Kempstonovom palicom, kursorima ili tipkama 4 – levo, 5– desno, O – kočnice, P – gas, SPACE – kvačilo. Ponekad dobro dolazi i interfejs 2, bez obzira što ne raspolažete intefejsom (tipke su raspoređene od 6 do 0).

Za svaku stazu možete da podesite i opremite motocikl. U meniju birate vežbu. Kad pritisnete ENTER, pokazuju se podaci o motociklu. Ekran je prepolovljen: u gornjoj polovini su podaci o snazi stepena prenosa, a u donjoj o raznim delovima suzukija. Stepenima prenosa možete da odredite snagu od 1 do 5. Smatram da je početni raspored sasvim dobar. Interesantnija je druga polovina ekrana. Tu su na raspolaganju automatska promena stepena prenosa, ogledala, brzinomer, brojač potrošnje goriva i grafički prikaz trošenja guma. Možete takođe da podesite izdržljivost guma i uspešnost upravljanja.

Za opremanje motocikla potrošili ste, verovatno, mnogo vremena. Zato sada pritisnite i počnite vežbu ponovo. Odmah kad se pokažu podaci o motociklu, nagazite gas i pritisnite kvačilo. Sačekajte da obrtomer pocrveni. Tada popustite kvačilo i krenite stazom. Ukoliko postignete bolji rezultat na treningu, utoliko ćete imati bolju startnu poziciju na takmičenju. Autori su se pobrinuli čak za to da podatke o motociklu na ovoj ili drugoj stazi možemo da sačuvamo na kaseti. To se isplati tek onda kad na svim stazama imate prvu startnu poziciju.

Za vreme trke u boksovima pored startnih mesta možete da dolijete benzin (tipka R) ili da promenite gume (T). Na kraju trke vidite tabelu i rekord staze. Evo i saveta kako da pobedite (?) u trci motocikla do 500 kubika. U šestom stepenu prenosa i kod oko 12.000 obrtaja vozite pored ruba i popustite gas. Obrtaji će se naglo povećati. Kad se obrtomer zaustavi kod 14.000 obrtaja, takvom brzinom možete da vozite do kraja.

10th Frame-Bowling

Tip: sportska simulacija
Računar: C 64/128 K
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/14,95 funti
Izdavač: Access/US Gold
Rezime: kuglanje za usamljenike i vesela društva
Ocena: 9/9

Muhamed Lulak

MUHAMED LULAK

Ako volite kuglanje, ovo je baš za vas. Ako ne volite, siguran sam da ćete ga igrajući ovu igru zavoljeti. Poznavaocima dovoljno je reći da su je napisali Bruce i Roger Carver. Bruce se do sada dokazao sve samim hitovima (sjetite se igara Raid over Moscow, Beach-Head, Leaderboard, Golf . . .). Na početku morate izabrati: pojedinačno kuglanje ili ligaško takmičenje, broj igrača odnosno ekipa i njihova imena te nivo (djeca, amateri, profi). Vaš zadatak je, naravno, srušiti što više čunjeva.

U jednom potezu, za deset postavljenih čunjeva, imate dva pokušaja (bacanja). Sve što je bitno, dakle broj poteza, broj pokušaja i oboreni čunjevi, prikazano je pregledno u vrhu ekrana za cijelo vrijeme igre. Ako iz jednog poteza srušite svih deset čunjeva, dodaje vam se i broj oborenih čunjeva iz slijedećeg pokušaja. Ako čak iz samo jednog bacanja oborite svih deset, dodaju vam se čunjevi iz slijedeća dva pokušaja. Na prvi pogled izgleda komplikovano, ali kad počnete igrati sve će vam biti jasno.

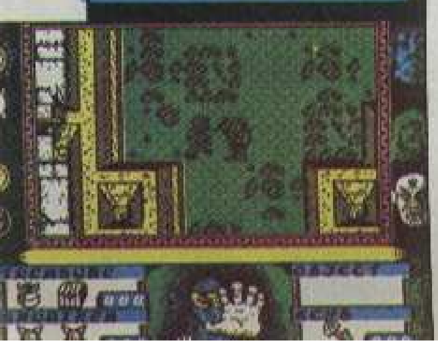
Kada izaberete sve opcije, na ekranu vam se pojave dosta vjerno nacrtano kuglačko igralište i igrač. Da bi korektno izbacili kuglu, učinite slijedeće: pomaknite palicu za igru nagore i negdje na sredini bacališta će se pojaviti bijela tačka. Pokretom palice lijevo-desno postavite je u položaj gdje želite da vam ide kugla. Kugla se izbacuje relativno lako, otprilike kao loptica u Leader board Golfu. U donjem dijelu ekrana je crtica s oznakom speed (brzina). Prvim pritiskom na pucanje ona raste sve dok ne dođe do vrha ili dok ne maknete prst sa palice. Tada se desno pojavi druga crtica, hook (pravac). Ako želite da vam kugla ide upravo u onom pravcu gdje ste postavili bijelu tačku, morate pritisnuti pucanje kad ta crta bude na sredini. Bilo kakvo odstupanje skrenut će kuglu sa njene putanje. U prva dva nivoa pravac ne mora biti baš precizno pogođen, ali u trećem nivou treba biti pravi majstor da bi kuglu uputili onamo gdje treba.

Muzike nema, što je karakteristika i prethodnih Carverovih igara, samo se čuje vjeran zvuk udarca kugle u čunjeve. Pokreti igrača, put kugle, a posebno rušenje čunjeva napravljeni su odlično. Ukratko, 10th Frame-Bowling je dobra zabava čak i za poveće društvo.

Za sledeće brojeve već su pripremljeni opisi igara: Ace of Aces, Frost Byte, Glaurung, Great Escape, Heartland, Infiltrator II, Lightforce, Thanatos, Universal Hero, Warlord.

Avenger

Tip: arkadna avantura
Računar: spectrum 48 K, C 64/128, amstrad, C 16/+4, MSX
Format: kaseta
Cena: 9,95 funti
Izdavač: Gremlin Graphics Software Ltd., Alpha House, 10 Carver Street, Sheffield S1 4FS
Rezime: Way of the Tiger II
Ocena: 8/9



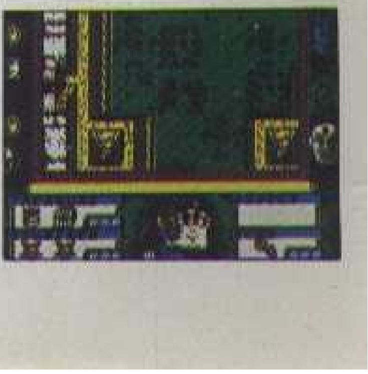
SIMON ZUPAN

YAEMON, veliki majstor plamena, ubio je tvog očima Naijishija i ukrao pergamente Ketsuina. Ti, iz igre Way of the Tiger osposobljeni nindža, moraš da dobiješ pergamente natrag i da spasiš boga Kwona od večitih muka. U Yaemonovoj tvrđavi sukobićeš se sa samurajima, jednorogonjama, gigantskim paucima . . .

Na raspolaganju imaš deset šurikena (ubijačkih zvezdica). Kad ti nestanu, braniš se bez oružja: hitac + levo ili desno je udarac nogom, hitac + gore ili dole rukom. Treba da pokupiš određeni broj predmeta. Energiju svakog od tri života vidiš levo. Kad je energija donjeg sunca na kraju, pritisni tipku 2 i Kwon će ti obnoviti snagu. Ako samo možeš, onda protivnike izbegavaj. Vodi računa da ne staneš na rupu – tako gubiš ključeve, a bez njih ne možeš dalje.

Sa početne lokacije pre mosta kreni na S (sever) i Z (zapad) do kraja. Otuda na J (jug) i preko mosta, J, Z, J i na kraju V (istok). Pokupi prvi ključ. S i preko mosta. S, V, kod prva vrata unutra. J, pokupi škrinju i ključ. S, dok ne izađeš vani, V i J preko mosta do zidina, Z do vrata. Idi unutra, pokupi škrinju. J, V do kraja, zatim S i V kroz vrata. Pokupi ključ, Z, S, V, pokupi škrinju, S, V, V, pokupi škrinju. Vrati se na početak igre. J, Z, prva vrata J. J, Z do kraja. Ovde ne smeš da pokupiš škrinjicu, zato malo V, S, V, S, Z, S, V, S. Pokupi škrinju, zatim J. Z do kraja, S, V, pokupi zvezdicu, ako je tamo (ponekad je nema). Dobićeš oružje sa osam hitaca, S, Z, J, V, J, prva vrata Z, J, V, J, Z, S. Pokupi svetleći predmet. Pokazaće se stepenice koje je pokrivao.

Hrabro na J i naći ćeš se na drugom stepenu. V, J, Z, J, Z, S, pokupi škrinju. J, V do kraja. S, V, J, V, S, V, J, V, odmah S, V, S, V. Pokupi ključ i zvezdicu (ako je tamo). Z, J, Z, S, V, S, Z, pokupi ključ. Potraži stepenice i kreni na treći stepen. Tu opet potraži stepenice. Škrinje ili ključeve pokupi, a vrata ne otvaraj, jer će ti ključevi biti neophodni na četvrtom stepenu. Tamo posao prepuštam tebi – igra nije interesantna, ako se nimalo ne potrudiš.



aero

I PRI RAČUNSKOJ OBRADI PODATAKA

- Pisaće trake za štampače
- Formulari za računsku obradu podataka
- Etikete za tabeliranje
- Termoreaktivni papir

Za dodatne informacije
obratite se na »Aero«

Služba prodaje Grafike,
Čopova 24, 63000 Celje
telefon (centrala) 31-312
telex 338–53 aero gr. yu
telefax 25-305
(formulari za računsku obradu
podataka, etikete za tabeliranje)

Služba prodaje Kemije,
Trg V. kongresa 5
telefon (centrala) 24-311
telex: 335-11 yu aero
telefax: 25-305
(pisaće trake za štampače,
termoaktivni papir)

SLOVENIJALES
LAMA
M
Mercator
BOOKWISE
COPY
COPY
COPY

Kao što smo obećali u prošlom broju, opet objavljujemo poukove po vašem izboru. Tri pisma su završila u korpi za otpatke jer su čitaoci prosto prepisivali iz "1000 pokica". Pre nego što je taj spisak objavljen u posebnom izdanju Sveta kompjutera o igrama, Moj mikro ga je odbio: "autorstvo" se svodilo na fotokopiranje nekoliko strana iz nekog nemačkog časopisa. Igrači dobro znaju da poukovi za originalne igre ne valjaju uvek i za verzije, razbijene od nekog našeg "softa"...

Spectrum

EQUINOX	PRITISNI R + N + C
HEARTLAND	POKE 42985,201
I.C.U.P.S.	POKE 34549,200
KIREL	POKE 35392,0
MONTY ON THE RUN	POKE 34716,24
NIGHTMARE RALLY	PRITISNI SS + 0
PAPERBOY	POKE 48023,255
V – VISITORS	POKE 49312,192

Jože Janžeković
Kozinova 11, 61000 Ljubljana

W.A.R. (verzija Rudy & Future Soft)

Sačekajte da se učitaju bejsik program i uvodna slika. Zaustavite kasetofon, resetujte računar i ukucajte sledeći program:

```
10 LOAD "" CODE 25000
20 POKE 37033,0
30 LOAD "" SCREEN$
40 RANDOMIZE USR 36198
```

Startujte program i kasetofon. POKE će možda važiti i za W.A.R. 2. Ako je loader vaše verzije u bejsiku, probajte da ubacite POKE iz linije 20 pre naredbe RANDOMIZE USR XXX. Tel. (011) 332-773.

Milan Maksimović
Dragoslava Jovanovića 11 A, Beograd

SAI COMBAT

```
15 CLEAR 24610
20 LOAD "" CODE: POKE 65364,201: RANDOMIZE USR 65340
25 POKE 32421,250. RANDOMIZE USR 23450
```

Ovaj programčić će vam donijeti 250 života, ali će ekran postati malo čudan.

Hrvoje Šajbinger
Šulekova 5 A, 41000 Zagreb

GLIDER RIDER

```
10 CLEAR 24570. LOAD "" SCREEN$. LOAD "" CODE / 20 POKE 34391,0: POKE 34973,0: POKE 34818,0: POKE 37441,0 / 30 RANDOMIZE USR 24579
```

LAP OF THE GODS

```
10 CLEAR 28999: LOAD "" CODE: POKE 47039,201: RANDOMIZE USR 47000
20 POKE 53790,201: RANDOMIZE USR 57680
```

THRUST

```
10 CLEAR 65399: LOAD "" CODE
20 FOR n=65425 TO 65436: READ a: POKE n, a: NEXT n
30 POKE 65428,153: POKE 65433,214
40 RANDOMIZE UST 65400
50 DATA 175,50,51,0,62,201,50,119,0,195,0,250
```

Milan Vujasić
Križ 9, 44250 Petrinja

BLOB (Spec-mac)

Sistem učitavanja Spec-mac prepoznaje se po tome da ima četiri dela sa dužinama: 6912 (slika = SCREEN$), 20000, 20536 i 1704 bajta. U svaki takav program POKE se ubacuje tako da upišete MERGE "", učitate prvi deo i prepravite liniju 20. U igri Blob ona treba da glasi:

```
20 CLEAR 24999: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 26940,195: RANDOMIZE USR 23800
```

Startujte program (RUN + ENTER) i kasetofon. Početna vrednost života (3) neće vam se smanjivati.

BOMB SCARE

```
10 CLEAR 27999: LOAD "" SCREEN$: LOAD "" CODE 28000: LOAD "" CODE 65000: POKE 23606,46: POKE 23607,181: POKE 56289,0: POKE 57327,0: RANDOMIZE USR 65000
```

DANDY POKE 40826,120, POKE 40832,120

FIRELORD (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 33971,0: POKE 34509,0: RANDOMIZE USR 23800
```

HEARTLAND POKE 24121,24

U verziju sa Spec-macom ubacite: POKE 48360,195: POKE 48361,35: POKE 48362,94.

JUMBLY POKE 54465,0

LIGHTFORCE (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 40725,0: RANDOMIZE USR 23800
```

ROBOTO

```
10 LOAD "" CODE: FOR n=16384 TO 16412: READ a: POKE n,a: NEXT n: RANDOMIZE USR 16384
20: DATA 49,0,70,205,86,5,221,33,0,91,62,255,17,0,165,55,205,86,5,49,250,96,175,50,55,219,195,182,217
```

STALLONE COBRA (Spec-mac)

```
20 CLEAR 24899: POKE 23797,195: RANDOMIZE USR 23760: POKE 36518,0: RANDOMIZE USR 23800
```

Za neranjivost, pre naredbe USR 23800 treba upisati POKE 36491,24. Za prelaz u sledeće nivoe ubacite POKE 36472,0.

TRAP DOOR POKE 44740,0

Ervin Kostelec
Ul. narodne zaščite 2, 61113 Ljubljana

C 64

EQUINOX	POKE 12639,234: POKE 12640,234
SPIKY HAROLD	POKE 22882,0

Nikola Pavlica
Ognjena Price 22, 11080 Zemun

AUTOMANIA	POKE 22409,234: POKE 22410,234: POKE22411,234
BOULDERDASH 3	POKE 16494,234: POKE 16495,234
SUICIDE STRIKE	POKE 23446,234: POKE 23447, 234: POKE 23448,234
THE HUMAN RACE	POKE 33680,234: POKE 33681,234
WHO DARES WINS 3	POKE 17665,234: POKE 17666,234 (besmrtnost) POKE 7421,169: POKE 7422,0: POKE 7423,234 (neranjivost)

Dario Krenula
Cukonova 6 A, 41000 Zagreb

CPC 464

CHUCKIE EGG	POKE&9B5B,0 (besmrtnost) POKE&9CEF,N (N = br. života)
EQUINOX	POKE&2BF4,0: POKE &2BF5,0: POKE 2BF6,0 (besmrtnost) POKE&0348,N (N = br. života) POKE&0E2E,201 (vrijeme) POKE&2A6C,24 (neranjivost)

Nakon ukucavanja pokova, Equinox treba startati sa CALL 709, a ne CALL 704.

GHOSTS & GOBLINS	POKE &509B,0: POKE &509C,0: POKE &509D,0
JET BOOT JACK	POKE&7E52,0
KONG STRIKES BACK	POKE&4646,0: POKE&464C,0:POKE&464D,0 (besmrtnost) POKE&463E,0:POKE&463F,0:POKE4640,0 (bezbroj bombi)
KUNG FU	POKE&39B2,0
MONTY ON THE RUN	POKE&DC0F,60 POKE&DC10,0: POKE&DC11,0
SABRE WULF	POKE&DD60,0 (besmrtnost) POKE&DD56,201 (neranjivost) POKE&&D3C3,N (N = br. života)

Braslav Erpačić
Vl. Nazora 8, 43404 Bušetina

C 16/116/+4

APOLLO MISSION	POKE 12961,255
AUTOBAHN	POKE13927,0 (vreme)
CUTHBERT IN TOMB OF DOOM	POKE4561,173 (neprijatelji) POKE4552,173 (vreme)
DORK'S DILEMMA	POKE11531,255
GUNSLINGER	POKE12666,255
JET SET WILLY	POKE10772,39
MONKEY MAGIC	POKE7540,255
MR PUNIVERSE	POKE12929,255 (za JOY) POKE12949,255 (za KEY)
OLYMPIC SKIER	POKE10370,0: POKE10371,0: POKE10372,0: POKE10373,0 (vreme)
OUT ON A LIMB	POKE5041,255
RIDER	POKE10611,0
ROBIN HOOD	POKE7357,46
TYCOON TEX	POKE6183,255
TUTTI FRUTTI	POKE10534,255
XZAP	POKE11519,255

Marko Hren
Na Korošci 30, 61117 Ljubljana

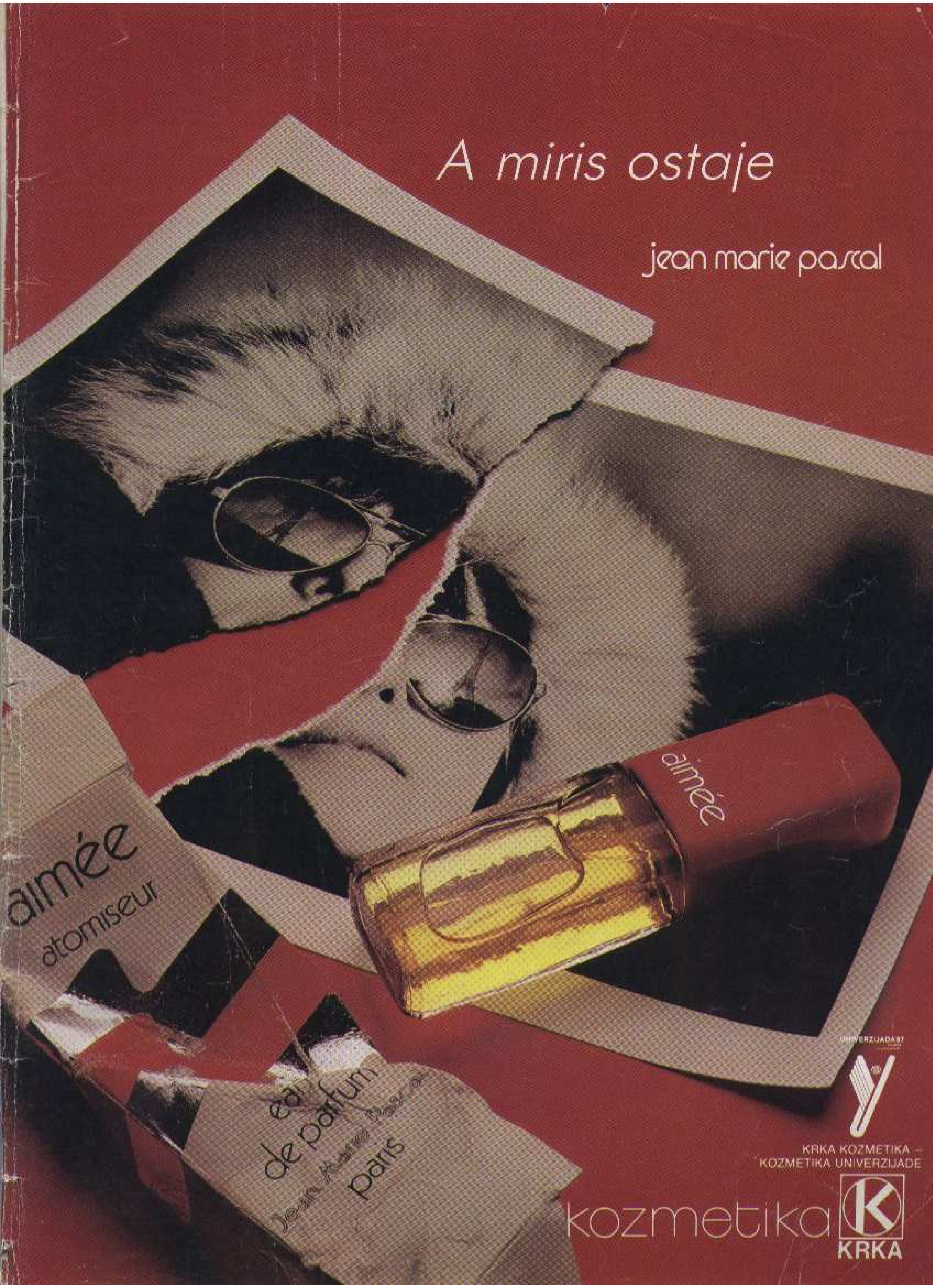
GALAXIONS	POKE9635,234: POKE9636,234: SYS12960
LEGIONNAIRE	POKE10426,76: POKE 10427,189: POKE10428,40: SYS 6144
MANIC MINER	POKE10766,255: SYS10627
ROCKMAN	POKE9757,255: SYS4102

Dejan Ravilić
Radoja Krstića 35/1, 37240 Trstenik

MSX

BLAGGER	POKE 12342,0
COMMANDO	POKE 54372,255
JACK THE NIPPER	POKE 63321,0
JET SET WILLY	POKE 22631,255
MANIC MINER	POKE 42331,0
SKY FOX	POKE 33214,0

Siniša Stanić
V kongresa KPJ 20, 78000 Banja Luka



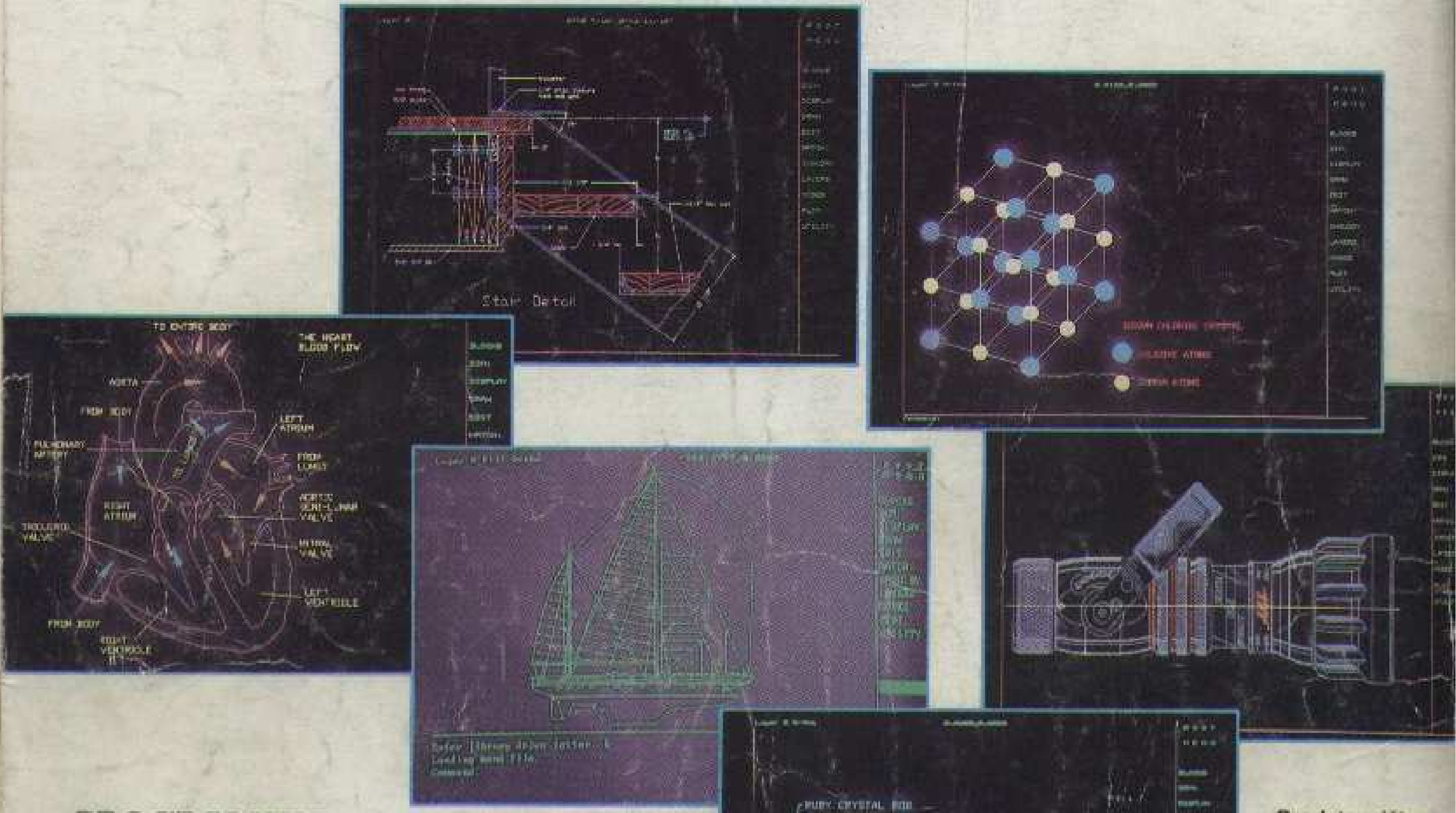
A miris ostaje
jean marie pascal
aimée
aimée
atomiseur
eau de parfum
Jean Marie Pascal
paris
UNIVERZIJADA 87
KRKA KOZMETIKA –
KOZMETIKA UNIVERZIJADE
kozmetika
KRKA

EPSON

Roland DG
ROLAND DG CORPORATION

CHERRY

AUTOCAD®


Stair Detail
TO ENTIRE BODY
THE HEART BLOOD FLOW
AORTA
FROM BODY
LEFT ATRIUM
PULMONARY ARTERY
FROM LUNGS
AORTIC SEMI-LUNAR VALVE
RIGHT ATRIUM
TRICUSPID VALVE
MITRAL VALVE
LEFT VENTRICLE
FROM BODY
RIGHT VENTRICLE
SODIUM CHLORIDE CRYSTAL
CHLORINE ATOMS
SODIUM ATOMS
RUBY CRYSTAL ROD
PHOTO FLASH TUBE
COHERENT LASER LIGHT
RUBY CRYSTAL LASER

PROGRAMSKA OPREMA:

- *programski paket za tehnično crtanje*
- *instaliranje i uvođenje*
- *obrazovanje*
  Uvod u AutoCad, AutoCad,
  Specifičnosti AutoCad, AutoLisp
- *inženjering*
- *dodatne aplikacije:*
  planiranje štampanih kola
  programiranje NC uređaja
  izrada spiskova elemenata na osnovi crteža
  metod finalnih elemenata
  biblioteke standardnih elemenata iz oblasti
  arhitekture, mašinstva, elektronike, instalacija

MAŠINSKA OPREMA:

- *AT kompatibilni računar*
- *grafički interfejsi i monitori*
- *grafičke tablice*
- *ploteri*
- *printeri*

Generalni in izključni zastopnik za Jugoslavijo:

avtotehna

LJUBLJANA TOZD Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon: (061) 552-341, 552-150
telex: 31 639

Predstavništva:

Beograd
Kondina 1
telefon: (011) 326-484
telex: 11450 yu avtena
poštni predal 623

Zagreb
Jurišićeva 2a
telefon: (041) 42-469
telex: 21441 yu avtena
poštni predal 28

Sarajevo
Đure Đakovića 6
telefon: (071) 25-103
telex: 41255 yu avtena

Skopje
Dame Gruev 3
telefon: (091) 231-452
telex: 51217 yu avtena

Split
Rade Končara 76
telefon: (058) 512-822
telex: 26198 yu avtena

Varaždin
Braća Radića 16
telefon: (042) 49-466
telex: 23045 yu avtena

Rijeka
Nikole Tesle 9
telefon: (051) 30-911
telex: 24216 yu avtena